

**ELTERLICHE MOTIVATION ZU
NEUROLOGISCHEN VORSORGEUNTERSUCHUNGEN
BEI RISIKOKINDERN
UND HÄUFIGKEIT DER DURCHFÜHRUNG**

Anne-Marie Biener

1975



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41551923_0070

Aus der Kinderpoliklinik der Universität München
Direktor: Prof.Dr. H.Spiess

ELTERLICHE MOTIVATION ZU NEUROLOGISCHEN VORSORGEUNTER-
SUCHUNGEN BEI RISIKOKINDERN UND HÄUFIGKEIT DER DURCHFÜHRUNG

I n a u g u r a l - D i s s e r t a t i o n

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
an der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Anne-Marie Biener

aus

Kempten

1975

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Professor Dr. H.Spiess

Dekan: Professor Dr. W.Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 18.2.75



INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung.....	1
Methode.....	8
Ergebnisse.....	12
I. Die verstorbenen Risikokinder.....	12
II. Verstorbene deutsche Risikokin- der mit Wohnsitz München-Stadt.....	13
III. Die überlebenden Risikokinder.....	15
IV. Die Ergebnisse der Fragebogenaktion.	25
Interpretation und Diskussion.....	34
I. Die verstorbenen Risikokinder.....	34
II. Verstorbene deutsche Risikokin- der mit Wohnsitz München-Stadt.....	36
III. Die überlebenden Risikokinder.....	38
IV. Die Interpretation des Frage- bogens.....	43
Zusammenfassung.....	51
Anmerkungen.....	52
Anhang.....	55
Bibliographie.....	64

EINLEITUNG

Seit beinahe 10 Jahren hat sich die Säuglingssterblichkeit (Anteil der im 1. Lebensjahr verstorbenen Säuglinge) auf einen Wert von etwa 2,3% eingependelt. Diese Stagnation im Rückgang der Sterblichkeit geht in erster Linie zu Lasten der Frühsterblichkeit (in der Perinatalperiode verstorbene Kinder). Die Todesursache zu diesem Zeitpunkt ist in den meisten Fällen "Unreife" und Anoxie bzw. Hypoxie. Unter Asphyxie in der klinischen Routine versteht man den drohenden Erstickungszustand des Feten als Folge des Absinkens des O_2 -Gehalts und/oder CO_2 -Anreicherung im Blut (Definition: Pschyrembel, 1969). Da Frühgeburtlichkeit und Asphyxie das Überleben eines Kindes stark gefährden, ist anzunehmen, daß diese beiden Faktoren auch bei den Überlebenden mit großer Wahrscheinlichkeit zu Defekten führen.

Frühgeborene und unreife Kinder besitzen eine Prädisposition für die Entwicklung von ZNS-Schäden. Nach Joppich/Schulte (1968) treten diese Schäden in erster Linie durch intracranielle Blutungen auf. Solche Blutungen sind nach verschiedenen Autoren bei rund 25% autopsisch untersuchter Frühgeborener vorhanden. Es handelt sich dabei um subarachnoidale-leptomeningeale und para- und intraventrikuläre Blutungen. Die Blutungsursache ist einerseits mechanisch: Auf Grund der Unreife des ZNS besteht durch erhöhte Zerreißbarkeit der Gefäße, weitmaschiges Kapillarnetz und erhöhten Wassergehalt des Hirngewebes eine größere Empfindlichkeit gegen mechanische Insulte. Hierdurch kommt es zu para- und intraventrikulären Hämorrhagien. Daneben kommt es, verursacht durch die unterschiedlichen Druckverhältnisse während der Austreibungsperiode, zu Zirkulationsstörungen vor allem im Gebiet der V. Galeni magna und zu Blutungen in ihrem Abflußgebiet.¹⁾

Ein großer Teil perinataler Hirnschäden bei reifen Neugeborenen wird in Zusammenhang mit einer während der Schwan-

gerschaft oder zum Zeitpunkt der Geburt erlittenen Asphyxie gebracht. Um festzustellen, welche Gebiete im Gehirn durch Sauerstoffmangel geschädigt werden, führte R.E.Myers¹⁾ Untersuchungen an neugeborenen Rhesusaffen durch. Er machte zwei grundsätzlich verschiedene Experimente:

- 1.) Neugeborene Rhesusaffen werden einer kurzdauernden (bis etwa 20 Minuten) totalen Asphyxie ausgesetzt. Die Veränderungen im Gehirn hängen von der Dauer der Asphyxie und vom Zustand des Kindes zu Beginn der Schädigung ab. Von reifen Feten läßt sich diese Form des Sauerstoffmangels ca. 12 - 13 Minuten ohne größere Schäden ertragen, unreife Feten überstehen eine längere Periode (bis zu 30 Minuten). Wird der Fetus länger als diese Zeit dem Sauerstoffmangel ausgesetzt, so tritt eine bilaterale symmetrische Schädigung des Hirnstamms auf ohne Degeneration der Rinde oder des weißen Marks der Hemisphären. Es entsteht kein Hirnödem. Die Gehirnstrukturen, die am stärksten durchblutet sind, also die höchste Stoffwechselaktivität haben, werden als erste geschädigt. Daraus ergibt sich eine Rangordnung für die geschädigten Strukturen: 1.colliculus inferior, 2.obere Oliven, 3.sensibler Trigeminuskern, danach die basalen Kleinhirnerkerne, der mediale und spinale Vestibulariskern, Thalamus, nucleus dentatus des Kleinhirns.

Klinisch ist diese Form des Sauerstoffmangels gekennzeichnet durch Verlust der Tiefensensibilität der Extremitäten, Schluckbeschwerden, motorische Veränderungen (Clumsiness) und Tonusänderungen (Flexorhypertonus, Beugekontrakturen).

Durch Verminderung der Stoffwechselaktivität des Gehirns (Hypothermie, Barbiturate, Glukose + Alkali) läßt sich die Asphyxietoleranz erhöhen.

- 2.) In einem zweiten Experiment werden die Feten im Uterus einer prolongierten partiellen Asphyxie ausgesetzt. Diese Form des Sauerstoffmangels verursacht eine gemischt respiratorische und metabolische Acidose. Der Grad der Asphyxie drückt sich aus in den Blutgaswerten und im pH-Wert.

Eine schwere Asphyxie ist durch einen pH - Wert kleiner als 7,0 (bei Rhesusaffen normal 7,2-7,3) und einen Sauerstoffgehalt im Blut von weniger als 0,4-0,8 Vol% (normal 6,0-8,0 Vol%) gekennzeichnet. Der Grad und die Dauer der Asphyxie sind entscheidend für ihre Folgen. Eine milde prolongierte Asphyxie (pH größer 7,1; Blutsauerstoff größer als 1,5-2,0 Vol%) hat keine (sofortigen) Folgen, bei einer schweren von einigen Stunden Dauer sterben die Kinder häufig an Herzversagen. Bei einer mittleren Asphyxie über längere Zeit bzw. einer schweren für kürzere Zeit überleben die neugeborenen Affen mit bleibendem Hirnschaden. Die typische Form der Hirnschädigung bei dieser prolongierten Asphyxieform besteht in einem Gehirnödem und einer Degeneration der Rinde und der Basalganglien. Das Ödem kann durch Kompression der größeren Hirnarterien die Hypoxie noch verstärken. Bei der Schädigung des Gehirns handelt es sich um eine Nekrose der Hemisphären, die herdförmig und symmetrisch auftritt und hämorrhagisch oder nicht-hämorrhagisch sein kann. Bei längerer Überlebenszeit des Kindes schrumpft das weiche und brüchige Gewebe, um sich knotig und sklerotisch umzuwandeln (Mikrogyrie).

Klinisch ist diese Form des Sauerstoffmangels gekennzeichnet durch folgendes Bild: Anfänglich Lethargie, verminderte Reflexe, niedriger Tonus der Extremitäten (floppy); in der späteren Entwicklung zeigen die Extremitäten Beugekontrakturen, die Bewegungen sind schwerfällig (clumsy), es tritt eine spastische Diplegie oder Quadriplegie auf; dabei sind die oberen Extremitäten evtl besser zu gebrauchen als die unteren.

Zieht man nun Vergleiche zwischen den Ergebnissen dieser Tierexperimente und den Schäden, die nach einer Asphyxie am menschlichen Gehirn zu finden sind, so zeigt sich:

Die Schädigung des Hirnstamms, wie sie nach totaler Asphyxie auftritt, wird beim Menschen praktisch nicht beobachtet. Ein Grund dafür mag sein, daß beim Menschen nach

einer totalen Asphyxie von weniger als 10 Minuten kein Schaden auftritt, nach mehr als 15 Minuten die Kinder jedoch sterben¹⁾. Dagegen finden wir beim menschlichen Feten als klassisches Muster Gehirnödem, hämorrhagische oder nicht-hämorrhagische Nekrosen der Hemisphären mit nachfolgender Mikrogyrie und bisweilen Status marmoratus der Basalganglien. Man kann daraus schließen, daß beim Menschen in den meisten Fällen ein Hirnschaden in der Perinatalperiode nach partiellem prolongierten Sauerstoffmangel im Uterus auftritt.

Es ist erwiesen, daß Sauerstoffmangel das Gehirn irreversibel schädigen kann. In diesem Zusammenhang ist ein weiteres Experiment zu erwähnen. James A. Miller²⁾ stellte in den letzten Jahren zunächst an verschiedenen Säugetieren, später auch an einer kleinen Gruppe menschlicher Neugeborener Versuche an, durch Unterkühlung die Überlebenszeit nach Hypoxie (vorausgesetzt der Apgarwert lag nach 5 Minuten noch zwischen 0 und 3) zu verlängern bzw. Gehirnschäden zu vermeiden. Er nahm an, daß man durch Senkung der Körpertemperatur den Sauerstoffbedarf senken könnte. Dabei zeigte sich:

Nichthypoxische Lebewesen reagieren auf Unterkühlung mit Freisetzung von Katecholaminen, gesteigerter motorischer Aktivität, Zittern, Verbrennung von braunem Fett und gesteigerter Stoffwechselaktivität, um die Körpertemperatur von 37°C zu erhalten. Dadurch werden die Energiespeicher unter O₂-Verbrauch geleert und es tritt eine Hypoxie auf (mit Wirkung auf Herz und Gehirn).

Asphyxie scheint diese Reaktionen zu blockieren, die dazu dienen, die Körpertemperatur aufrechtzuerhalten. Asphyktische Lebewesen reagieren wie poikilotherme, werden unter Hypothermie kalt und reduzieren ihren Stoffwechselbedarf stark. "Although hypothermia alone may be hazardous, when combined with asphyxia it becomes a life-saving treatment"³⁾.

In den Versuchen zeigte sich, daß die Besserungsrate nach Unterkühlung, gemessen am Anstieg des Apgar-score pro Minute, 4 mal so gut ist wie bei Standardmethoden der Wiederbelebung (Sauerstoff endotracheal, Bicarbonat und Glukose

über die Umbilicalvene, evtl. Herzmassage). Die Mortalitätsrate läßt sich stark senken. Auch andere Autoren¹⁾, die Hypothermie als Wiederbelebungsverfahren verwenden, beschreiben, daß Kinder mit einem 5-Minuten-Apgar von 0-3 nach Unterkühlung in 11,6% der Fälle sterben, während die Mortalität nach Standardmethoden der Wiederbelebung 44,7% beträgt²⁾. Die Überlebensrate der unterkühlten Kinder ist so hoch, wie man sie bei Kindern ohne Asphyxie (mit einem Apgar besser als 6 nach 5 Minuten) erwartet hätte. Ebenso wird durch die Hypothermie die Häufigkeit von neurologischen Schäden gesenkt.

Millers Versuche besitzen zwar keine vollständige Beweiskraft, da keine Vergleichsgruppe untersucht wurde, sie zeigen aber doch einige recht eindrucksvolle Ergebnisse:

1. Die Hypoxie ist in keinem der untersuchten Fälle tödlich,
2. Unterkühlung von Asphyxiekindern kann lebensrettend sein,
3. Alle Kinder begannen unter der Hypothermie spontan zu atmen,
4. Es treten keine Hirnschäden als Folge der Unterkühlung auf.

Zu Ziel und Inhalt dieser Arbeit

Diese Arbeit befasst sich mit überlebenden untergewichtigen und asphyktischen Neugeborenen. Zu den untergewichtigen Neugeborenen zählen Kinder mit einem Geburtsgewicht von 2500 Gramm und weniger (also Frühgeborene nach WHO-Definition). Die Asphyxie wird bei der Geburt mit Hilfe des Apgar-score festgestellt. Das ist eine von V. Apgar entwickelte Methode, ein Neugeborenes nach bestimmten Körperfunktionen, die prognostisch eine hohe Aussagekraft besitzen, zu bewerten. Es werden fünf Funktionen mit Note 0, 1 oder 2 bewertet, die Einzelwerte werden addiert, Note 10 bedeutet, daß das Kind in der bestmöglichen Verfassung ist. Folgende Körperfunktionen werden herangezogen (nach Apgar, 1953):

1. Herztätigkeit: Note 2: Frequenz 100 - 140

Note 0: Frequenz 0

Note 1: Frequenz kleiner als 100

2.Atemtätigkeit: Note 2: kräftiges Atmen und Schreien

Note 0: Apnoe

Note 1: alle anderen Atem-Formen (z.B.
unregelmäßig, flach)

3.Reflexerregbarkeit: Note 2: Grimassieren, Niesen, Hu-
sten, spontanes Wasserlas-
sen, Defäkation

Note 0: fehlend

Note 1: mäßig

4.Muskeltonus: Note 2: spontan gebeugte Arme und Beine,
Widerstand bei passiven Bewegungen

Note 0: völlig schlaff

Note 1: mäßig

5.Hautfarbe: Note 2: rosig einschließlich Gesicht und
Extremitäten

Note 0: tief blau oder weiß

Note 1: leicht grau oder cyanotisch

Der Apgar-score wird 1 Minute und 5 Minuten nach der Geburt
ermittelt.

Nach den eingangs beschriebenen Tierexperimenten und aus
der erwähnten Literatur kann man annehmen, daß untergewich-
tige und asphyktische Neugeborene mit größerer Wahrschein-
lichkeit als andere neurologische Spätschäden entwickeln.
Um diese so früh als möglich zu erkennen, sind spezielle
Untersuchungen einschließlich EEG erforderlich. Die allge-
meine Ansicht zur Zeit ist (Joppich/Schulte, 1968): Je früher
eine Schädigung diagnostiziert wird und je früher die Thera-
pie einsetzt, desto besser ist die Möglichkeit der funktionel-
len Regeneration und Kompensation. Das gilt vor allem für
die Entwicklung der Motorik und der Sprachfunktion. Zur prak-
tischen Seite ist zu sagen: Die Diagnose kann gestellt werden
durch die von den Krankenkassen angebotenen Vorsorgeunter-
suchungen sowie durch neurologische Untersuchungen in den
Kinderkliniken und Polikliniken.

Für die vorliegende Arbeit werden folgende Hypothesen aufgestellt:

- 1.) Untergewichtige und asphyktische Neugeborene werden zu wenig zu Vorsorgeuntersuchungen gebracht. Dabei werden Frühgeborene häufiger zu Untersuchungen gebracht als reife Neugeborene.
- 2.) Eine der Ursachen dafür ist die mangelnde oder nicht adäquate Information der Eltern.
- 3.) Unter den untergewichtigen und asphyktischen Neugeborenen befindet sich eine hohe Zahl entwicklungs-
gestörter Kinder.

METHODE

In der I.Frauenklinik der Universität München werden die Geburtsjournale der allgemeinen Entbindungsstation aus den Jahren 1971 und 1972 durchgesehen. Es werden sämtliche Risikokinder ausländischer und deutscher Mütter ausgewählt.

Für diese Arbeit werden zwei Faktoren aus dem Katalog der Risikofaktoren, wie er in der Literatur beschrieben ist¹⁾, herausgenommen, und der Begriff "Risikokinder" wie folgt definiert:

- 1.) Neugeborene mit einem Geburtsgewicht von 2500 Gramm und weniger, also Frühgeborene im Sinn der WHO-Definition.²⁾ Um Mangelgeburten mit einzuschließen, werden diese Kinder nach der neuesten Definition als "untergewichtige Neugeborene" bezeichnet.³⁾ In der hier vorliegenden Arbeit soll diese Gruppe der Risikokinder als "Frühgeborene und untergewichtige Neugeborene" bezeichnet werden.
- 2.) Neugeborene mit einem Geburtsgewicht von mehr als 2500 Gramm, die bei der Geburt Apgarwerte von weniger als 6 nach 1 Minute und/oder weniger als 8 nach 5 Minuten aufwiesen. Sie werden im weiteren als "normalgewichtige Neugeborene" bezeichnet.

I. Es wird eine Übersicht über alle verstorbenen Risikokinder und Totgeburten erstellt, soweit der Tod der Kinder im Geburtenbuch der I.Frauenklinik registriert ist.

II. Es werden aus dieser Gruppe alle im 1.Lebensjahr verstorbenen Risikokinder deutscher Mütter mit Wohnsitz München-Stadt ausgewählt, Totgeborene werden dabei nicht einbezogen. Als verstorben gelten:

1. Alle bereits in der I.Frauenklinik verstorbenen Risikokinder, soweit der Tod aus den Geburtsjournalen hervorgeht.
2. Alle Kinder, die nach Verlegung bzw. nach Entlassung nach Hause verstorben waren. Die Todesfälle nach Verlegung in eine andere Klinik werden ermittelt durch Durchsicht sämtlicher Krankenblätter der Ambulanzen

der Kinderpoliklinik der Universität München, der Kinderklinik der Universität München im Dr. von Haunerschen Kinderspital und der gemeinsamen Ambulanz des städtischen Kinderkrankenhauses München-Schwabing und der Kinderklinik der TU München. Die Todesfälle nach Entlassung nach Hause konnten z.T. mit Hilfe der Fragebögen ermittelt werden.

III. Das in dieser Arbeit genauer untersuchte Kollektiv besteht aus den Risikokindern deutscher Mütter mit Wohnsitz München-Stadt, die auf der allgemeinen Entbindungsstation der I.Frauenklinik 1971 und 1972 geboren wurden und das 1.Lebensjahr überlebt haben. Diese Gruppe wird unterteilt in:

1.) Frühgeborene und untergewichtige Neugeborene. Zwillinge werden wie Einlinge behandelt, d.h. sie werden in das Kollektiv aufgenommen, wenn ihr Gewicht 2500 Gramm oder weniger beträgt. Es werden 2 Untergruppen gebildet:

a) Kinder mit einem Apgar nach 1 Min. ≥ 6 und/oder nach 5 Min. ≥ 8 ;

b) Kinder mit einem Apgar nach 1 Min. ≤ 5 und/oder nach 5 Min. ≤ 7 ;

Die Mütter werden nach ihrem Familienstand in "Ledige" und "Verheiratete" unterteilt.

2.) Normalgewichtige Neugeborene. Auch hier werden 2 Untergruppen gebildet:

a) Kinder mit einem Apgar nach 1 Min. ≤ 4 und/oder nach 5 Min. ≤ 6 ;

b) Kinder mit einem Apgar nach 1 Min. = 5 und/oder nach 5 Min. = 7;

Die Mütter werden wie unter Punkt 1) gegliedert.

Bei all diesen Risikokindern wird geprüft, ob bei ihnen im 1.Lebensjahr mindestens eine neurologische Untersuchung oder eine ambulante Vorsorgeuntersuchung durchgeführt worden war. Als neurologisch untersucht gelten Kinder, auf deren Krankenblatt ein entsprechender Vermerk zu finden war, oder Kinder, bei denen die Untersuchungen U3 und/oder U4 aus dem von den Krankenkassen 1971 eingeführten Untersuchungsheft für Kinder durchgeführt worden waren. Die Untersuchungen um-

fassen die Beurteilung von Gesamteindruck und Entwicklungsstand, motorischer Entwicklung, Herz und Lunge, Bauch, Geschlechtsorganen, Skelettsystem, Nervensystem, Sinnesorganen, psychischer Entwicklung (nur bei U4)¹⁾, und gewährleisten damit eine neurologische Kontrolle.

Die Information über die durchgeführten Untersuchungen stammt:

1.) Aus 4 Münchner Kinderambulanzen

- a) Kinderpoliklinik der Universität München
- b) Kinderklinik und Poliklinik der Universität München im Dr. von Hauner'schen Kinderspital
- c) gemeinsame Ambulanz des städtischen Kinderkrankenhauses München-Schwabing und der Kinderklinik der TU München
- d) Kinderzentrum und Forschungsstelle für soziale Pädiatrie und Jugendmedizin der Universität München

2.) Die Information wird ergänzt durch einen Fragebogen, aus welchem unter anderem hervorgeht, welche Kinder die Vorsorgeuntersuchung beim niedergelassenen Kinderfacharzt oder bei einem anderen Arzt durchlaufen hatten.

Weiterhin wird geprüft, ob die Untersuchungshäufigkeit bei Risikokindern lediger und verheirateter Mütter unterschiedlich ist.

IV. Zur weiteren Untersuchung wird ein Fragebogen (vergl. Anhang) ausgearbeitet unter Berücksichtigung eines "Berichtes der Bundesregierung über die Erfahrungen mit der Einführung von Maßnahmen zur Früherkennung von Krankheiten als Pflichtleistung der Krankenkassen sowie den zusätzlich von den Krankenkassen gewährten Maßnahmen der Vorsorgehilfe." Aus diesem Bericht wurden für die vorliegende Arbeit für den Fragebogen einige Fragen modifiziert übernommen.

Der Fragebogen soll vor allem über folgende Faktoren Auskunft geben:

- 1.) Informationsstand der Mütter über Krankheitsfrüherkennung und Vorsorgeuntersuchungen im allgemeinen, Informationsquellen, Bereitschaft zur Wiederholung.
- 2.) Die Vorsorgeuntersuchungen bei den hier untersuchten Risikokindern.
- 3.) Informationsfluß vom Arzt zur Mutter.

- 4.) Ergebnisse der Untersuchungen im 1. Lebensjahr, evtl. entdeckte Schäden oder Störungen, Entwicklung des Kindes.
- 5.) Inanspruchnahme der Informationsmöglichkeiten über die Massenmedien Presse, Rundfunk und Fernsehen durch die Mütter.

Die Fragebögen wurden den Müttern am 22.11.73 einschließlich eines Begleitschreibens und eines frankierten und adressierten Rückantwortumschlages zugeschickt (Brief s. Anhang). Ein Teil kam beantwortet, ein anderer ungeöffnet zurück, da der Empfänger unbekannt verzogen war. Ein Teil wurde nicht beantwortet. Um von dieser letzten Gruppe evtl. doch noch eine Antwort zu erhalten, wurde am 20.2.74 ein zweiter Brief an diese Eltern geschickt (vergl. Anhang).

ERGEBNISSE

Anteil der Risikokinder an der Gesamtgeburtenszahl der
I.Frauenklinik der Universität München:

	1971	1972
Geburtenszahl	1397	1166
Anzahl der lebend geborenen Risikokinder	228(16,3%)	208(17,8%)
Anteil der Ausländer an den Geburten in der 1.FK	389(27,8%)	397(34,1%)
Anzahl der lebend geborenen ausländischen Risikokinder	78(20,0%)	69(17,7%)
Anteil der Deutschen an den Geburten in der 1.FK	1008(72,2%)	769(65,9%)
Anzahl der lebend geborenen deutschen Risikokinder	150(13,9%)	139(18,1%)

I. Die verstorbenen Risikokinder

Es werden von allen in den Jahren 1971 und 1972 in der I.Frauenklinik der Universität München auf der allgemeinen Entbindungsstation geborenen Kindern die ausgewählt, die

- a) einen intrauterinen Fruchttod erlitten
- b) alle Risikokinder, die, soweit überprüfbar, in der I.Frauenklinik verstarben
- c) alle Risikokinder, die nach Verlegung in eine andere Klinik oder nach Entlassung nach Hause verstarben, soweit sie erfassbar waren.

	1971	1972
a) intrauteriner Fruchttod	8(0,6%)	12(1,3%)
b) in der 1.FK oder nach Verlegung in Münchner Kliniken bzw. nach Entlassung nach Hause verstorbene Risikokinder (in Prozent von 228 bzw. 208) (Anm.1)	40(17,5%)	48(23,0%)

	1971	1972
1.) Anteil der <u>Ausländer</u>		
a) intrauteriner Fruchttod	3(0,7%)	3(0,7%)
b) in der 1.FK oder nach Verlegung in Münchner Kliniken verstorbene Risikokinder. ₁₎	14(18,0%)	12(17,4%)
2.) Anteil der <u>Deutschen</u>		
a) intrauteriner Fruchttod	5(0,5%)	9(1,1%)
b) in der 1.FK oder nach Verlegung in Münchner Kliniken bzw. nach Entlassung nach Hause verstorbene Risikokinder. ₁₎	26(21,0%)	36(34,9%)

II. Verstorbene deutsche Risikokinder mit Wohnsitz München - Stadt

	1971	1972
Gesamtzahl der lebend geborenen Risikokinder	94(6,7%)	81(6,9%)

Soweit Kinder aus dieser Gruppe in der 1.Frauenklinik verstorben waren, war dies zwischen dem 1. und 3. Tag geschehen; waren sie nach Verlegung bzw. Wiederaufnahme gestorben, so geschah das zwischen dem 1. und 8.Tag, z.T. auch erst im Verlauf des 1.Lebensjahres, soweit das über die Fragebögen zu erfahren war.

1.) Frühgeborene und untergewichtige Neugeborene

	1971	1972
in der 1.FK verstorbene in Münchner Kliniken unmittelbar nach Verlegung bzw. Wiederaufnahme verstorbene ₁₎	6(6,4%)	10(12,3%)
Gesamtzahl	12(12,8%)	17(21,0%)

Für Frühgeborene und untergewichtige Neugeborene mit
 $\text{Apgar}_1 \text{ min} \geq 6$ und/oder $\text{Apgar}_5 \text{ min} \geq 8$ gilt:

Durchschnittsgewicht: $\bar{G} = 1948 \pm 517$ Gramm; $n=10$;
Durchschnittsapgarnote: $\bar{A}_1 = 8,1 \pm 1,1$;
 $\bar{A}_5 = 9,2 \pm 0,7$;

Für Frühgeborene und untergewichtige Neugeborene mit
 $\text{Apgar}_1 \text{ min} \leq 5$ und/oder $\text{Apgar}_5 \text{ min} \leq 7$ gilt:

Durchschnittsgewicht: $\bar{G} = 1423 \pm 603$ Gramm; $n=19$;
Durchschnittsapgarnote: $\bar{A}_1 = 3,7 \pm 1,7$;
 $\bar{A}_5 = 5,4 \pm 2,2$;

Für alle Frühgeborenen und untergewichtigen Neugeborenen
unabhängig von der Apgarnote gilt:

Durchschnittsgewicht: $\bar{G} = 1773$ Gramm; $n=29$;
Durchschnittsapgarnote: $\bar{A}_1 = 6,6$;
 $\bar{A}_5 = 7,8$;

2.) Normalgewichtige Neugeborene

	1971	1972
in der 1.FK verstorbene	2(2,1%)	0
in Münchner Kliniken unmittel- bar nach Verlegung bzw. Wieder- aufnahme verstorbene ₁₎	1(1,1%)	2(2,5%)
Gesamtzahl	3(3,2%)	2(2,5%)

Für normalgewichtige Neugeborene gilt:

Durchschnittsgewicht: $\bar{G} = 3428 \pm 742$ Gramm; $n=5$;
Durchschnittsapgarnote: $\bar{A}_1 = 2,8 \pm 2,2$;
 $\bar{A}_5 = 5,0 \pm 2,1$;

III. Die überlebenden Risikokinder

1.) Gesamtübersicht

Das 1.Lebensjahr überlebende Risikokinder:

1971: 188 von 1397 Geburten (13,4%)
1972: 160 von 1166 Geburten (13,7%)
1971/72: 348 von 2557 Geburten (13,5%)

Davon Frühgeborene
und untergewichtige
Neugeborene:

1971: 86(45,6%)
1972: 84(52,4%)

Davon normalgewichtige
Neugeborene:

1971: 102(54,4%)
1972: 76(47,6%)

Die Gruppen "Frühgeborene und untergewichtige Neugeborene"
bzw. " normalgewichtige Neugeborene" wurden, wie in der Metho-
de beschrieben, nach ihrer Apgarnote in je 2 Untergruppen
unterteilt (vergl. Tab.1).

Die Gesamtgruppe der das 1.Lebensjahr überlebenden Risiko-
kinder wurde zunächst in "Ausländer" und "Deutsche" unterteilt.

Anteil der Ausländer:

1971: 64(34,0%)
1972: 57(35,0%)
(vergl. Tab.2a)

Anteil der Deutschen:

1971: 124(66,0%)
1972: 103(65,0%)
(Vergl. Tab.2b)

2.) Das untersuchte Kollektiv

Genauer untersucht wurden alle deutschen Risikokinder mit
Wohnsitz München-Stadt, die das 1.Lebensjahr überlebt hatten.
Es waren:

1971: 79 Kinder (42,0% aus der Gruppe der Risikokinder)
1972: 62 Kinder (38,8% aus der Gruppe der Risikokinder)

Ich habe also ein Kollektiv von 141 Kindern (40,0%). (vergl.
Tab.3)

Mit Hilfe der Unterlagen von 3 Münchner Kinderkliniken und
einer Ambulanz wurde zunächst untersucht, welche dieser Kinder
im 1.Lebensjahr ein- oder mehrmals neurologisch untersucht
worden waren.

Die Gesamtzahl der Untersuchten beträgt:

	untersucht	nicht untersucht	n
1971	16(20,1%) ¹⁾	63(79,9%)	79
1972	25(40,4%) ¹⁾	37(59,6%)	62
71/72	41(29,0%)	100(71,0%)	141

(zu den untersuchten Kindern s. auch Seite 28).

Vergleicht man die Untersuchungshäufigkeit bei untergewichtigen und normalgewichtigen Neugeborenen der beiden Geburtsjahrgänge, so ergibt sich:

	untersucht	nicht untersucht	n
Frühgeborene und untergewichtige Neugeborene	22(31,0%) ²⁾	51(69,0%)	73
normalgewichtige Neugeborene	19(28,0%) ²⁾	49(72,0%)	68

Die Gruppe der untersuchten Neugeborenen wurde weiter unterteilt nach Gewicht und Apgarnote, sowie nach dem Familienstand der Mutter (vergl. Tab.4a - c).

Weiterhin wurden zum Vergleich mit den verstorbenen Risikokindern Durchschnittsgewicht und Durchschnittsapgarnote errechnet:

- a) Für Frühgeborene und untergewichtige Neugeborene mit $\text{Apgar}_1 \min \geq 6$ und/oder $\text{Apgar}_5 \min \geq 8$ gilt:

Durchschnittsgewicht: $\bar{G} = 2204 \pm 251$ Gramm; n=63;

Durchschnittsapgarnote: $\bar{A}_1 = 8,1 \pm 0,9$;

$\bar{A}_5 = 9,6 \pm 0,6$;

- b) Für Frühgeborene und untergewichtige Neugeborene mit $\text{Apgar}_1 \min \leq 5$ und/oder $\text{Apgar}_5 \min \leq 7$ gilt:

Durchschnittsgewicht: $\bar{G} = 2096 \pm 333$ Gramm; n=10;

Durchschnittsapgarnote: $\bar{A}_1 = 3,4 \pm 1,1$;

$\bar{A}_5 = 7,8 \pm 1,3$;

- c) Für normalgewichtige Neugeborene mit $\text{Apgar}_1 \text{ min} \leq 4$
und/oder $\text{Apgar}_5 \text{ min} \leq 6$ gilt:

<u>Durchschnittsgewicht:</u>	$\bar{G} = 3328 \pm 446 \text{ Gramm; } n=40;$
<u>Durchschnittsapgarnote:</u>	$\bar{A}_1 = 3,2 \pm 1,1;$
	$\bar{A}_5 = 7,0 \pm 1,8;$

- d) Für normalgewichtige Neugeborene mit $\text{Apgar}_1 \text{ min} = 5$
und/oder $\text{Apgar}_5 \text{ min} = 7$ gilt:

<u>Durchschnittsgewicht:</u>	$\bar{G} = 3344 \pm 415 \text{ Gramm; } n=28;$
<u>Durchschnittsapgarnote:</u>	$\bar{A}_1 = 5,3 \pm 0,7;$
	$\bar{A}_5 = 8,0 \pm 0,9;$

Die folgenden Tabellen 1 - 4 geben die Verteilung der Risikokinder nach Gewicht und Lebensfrische, für die deutschen Münchner Neugeborenen auch nach dem Familienstand der Mutter sowie nach der Häufigkeit, mit der sie untersucht worden waren, wieder.

Tabelle 1: Zahl aller Risikokinder, die auf allgemeinen Entbindungsstation der I. Frauenklinik der Universität München in den Jahren 1971 und 1972 geboren wurden:

	1971	1972	1971/72
Frühgeborene und untergewichtige Neugeborene, Apgar ₁ ≤ 6 und/oder Apgar ₅ ≤ 8	66 (35,0%)	74 (46,2%)	150 (43,1%)
Frühgeborene und untergewichtige Neugeborene, Apgar ₁ ≤ 5 und/oder Apgar ₅ ≤ 7	20 (10,6%)	10 (6,2%)	50 (8,6%)
normalgewichtige Neugeborene, Apgar ₁ ≤ 4 und/oder Apgar ₅ ≤ 6	62 (33,0%)	48 (30,0%)	110 (31,6%)
normalgewichtige Neugeborene, Apgar ₁ = 5 und/oder Apgar ₅ = 7	40 (21,1%)	28 (17,5%)	68 (19,5%)
	188 (100,0%)	160 (100,0%)	348 (100,0%)

Tabelle 2a: Anteil der ausländischen Risikokinder an den Geburten der Jahre 1971 und 1972 auf der allgemeinen Entbindungsstation der I. Frauenklinik

	1971	1972	1971/72
Frühgeborene und untergewichtige Neugeborene, Apgar ₁ $\geq$ 6 und/oder Apgar ₅ $\geq$ 8	26 (40,6%)	18 (31,5%)	44 (36,4%)
Frühgeborene und untergewichtige Neugeborene, Apgar ₁ $\leq$ 5 und/oder Apgar ₅ $\leq$ 7	3 (4,7%)	2 (3,5%)	5 (4,1%)
normalgewichtige Neugeborene, Apgar ₁ $\leq$ 4 und/oder Apgar ₅ $\leq$ 6	21 (32,8%)	23 (40,4%)	44 (36,4%)
normalgewichtige Neugeborene, Apgar ₁ = 5 und/oder Apgar ₅ = 7	14 (21,9%)	14 (24,6%)	28 (23,1%)
	64 (100,0%)	57 (100,0%)	121 (100,0%)

Tabelle 2b: Anteil der deutschen Risikokinder an den Geburten der Jahre 1971 und 1972 auf der allgemeinen Entbindungsstation der I.Frauenklinik

	1971	1972	1971/72
Frühgeborene und untergewichtige Neugeborene, Apgar ₁ $\leq$ 6 und/oder Apgar ₅ $\leq$ 8	40 (32,2%)	56 (54,3%)	96 (42,3%)
Frühgeborene und untergewichtige Neugeborene, Apgar ₁ $\leq$ 5 und/oder Apgar ₅ $\leq$ 7	17 (13,7%)	8 (7,8%)	25 (11,0%)
normalgewichtige Neugeborene, Apgar ₁ $\geq$ 4 und/oder Apgar ₅ $\geq$ 6	41 (33,1%)	25 (24,3%)	66 (29,1%)
normalgewichtige Neugeborene, Apgar ₁ $\geq$ 5 und/oder Apgar ₅ $\geq$ 7	26 (21,0%)	14 (13,6%)	40 (17,6%)
	124 (100,0%)	103 (100,0%)	227 (100,0%)

Tabelle 3: Risikokinder deutscher Münchner Mütter mit Wohnsitz München-Stadt, die 1971 und 1972 auf der allgemeinen Entbindungsstation der I.Frauenklinik geboren wurden.

	1971	1972	1971/72
Frühgeborene und untergewichtige Neugeborene, $Apgar_1 \geq 6$ und/oder $Apgar_5 \geq 8$	26 (32,9%)	37 (59,7%)	63 (44,6%)
Frühgeborene und untergewichtige Neugeborene, $Apgar_1 \leq 5$ und/oder $Apgar_5 \leq 7$	6 (7,6%)	4 (6,4%)	10 (7,1%)
normalgewichtige Neugeborene, $Apgar_1 \leq 4$, und/oder $Apgar_5 \leq 6$	28 (35,5%)	12 (19,4%)	40 (28,4%)
normalgewichtige Neugeborene, $Apgar_1 = 5$ und/oder $Apgar_5 = 7$	19 (24,0%)	9 (14,5%)	28 (19,9%)
	79 (100,0%)	62 (100,0%)	141 (100,0%)

Tabelle 4a: Risikokinder deutscher Münchner Mütter, Geburtsjahrgang 1971, unterteilt nach dem Familienstand der Mutter und nach der Zahl der untersuchten Kinder. Die Prozentzahlen beziehen sich auf die Zahl der Kinder in der jeweiligen Untergruppe.

	LEBENDE MÜTTER		VERSTORBENE MÜTTER	
	Kinder	untersucht	Kinder	untersucht
Frühgeborene und untergewichtige Neugeborene, $Apgar_1 \geq 6$ und/oder $Apgar_5 \geq 8$	8	0	18	2(11%)
Frühgeborene und untergewichtige Neugeborene, $Apgar_1 \leq 5$ und/oder $Apgar_5 \leq 7$	3	0	3	2
normalgewichtige Neugeborene, $Apgar_1 \geq 4$ und/oder $Apgar_5 \geq 6$	5	1	23	8(35%)
normalgewichtige Neugeborene, $Apgar_1 = 5$ und/oder $Apgar_5 = 7$	8	1	11	2(18%)
Gesamtzahlen	24	2(8%)	55	14(25%)

Der prozentuale Anteil der ledigen Mütter beträgt 30,4%.

Tabelle 4b: Risikokinder deutscher Münchner Mütter, Geburtsjahrgang 1972, unterteilt nach dem Familienstand der Mütter und nach der Zahl der untersuchten Kinder. Die Prozentzahlen beziehen sich auf die Zahl der Kinder in der jeweiligen Untergruppe.

	LEDIGE MÜTTER		VERHEIRATETE MÜTTER	
	Kinder	untersucht	Kinder	untersucht
Frühgeborene und untergewichtige Neugeborene, $Apgar_1 \geq 6$ und/oder $Apgar_5 \geq 8$	14	1 (7%)	23	14 (61%)
Frühgeborene und untergewichtige Neugeborene, $Apgar_1 \geq 5$ und/oder $Apgar_5 \geq 7$	1	1	3	2
normalgewichtige Neugeborene, $Apgar_1 \geq 4$ und/oder $Apgar_5 \geq 6$	3	0	9	4 (44%)
normalgewichtige Neugeborene, $Apgar_1 = 5$ und/oder $Apgar_5 = 7$	3	1	6	2
Gesamtzahlen	21	3 (14%)	41	22 (54%)

Der prozentuale Anteil der ledigen Mütter beträgt 33,8%.

Tabelle 4c: Risikokinder deutscher Münchner Mütter, Geburtsjahrgänge 1971 und 1972, unterteilt nach dem Familienstand der Mutter und nach der Zahl der untersuchten Kinder. Die Prozentzahlen beziehen sich auf die Zahl der untersuchten Kinder in der jeweiligen Untergruppe.

	LEDIGE MÜTTER		VERHEIRATETE MÜTTER	
	Kinder	untersucht	Kinder	untersucht
Frühgeborene und untergewichtige Neugeborene, $Apgar_1 \geq 6$ und/oder $Apgar_5 \geq 8$	22	1 (5%)	41	16 (39%)
Frühgeborene und untergewichtige Neugeborene, $Apgar_1 \geq 5$ und/oder $Apgar_5 \leq 7$	4	1	6	4
normalgewichtige Neugeborene, $Apgar_1 \geq 4$ und/oder $Apgar_5 \leq 6$	8	1	32	12 (38%)
normalgewichtige Neugeborene, $Apgar_1 = 5$ und/oder $Apgar_5 = 7$	11	2 (18%)	17	4 (24%)
Gesamtzahlen	45	5 (11%) ¹⁾	96	36 (24%) ¹⁾

Prozentualer Anteil der ledigen Mütter beträgt 31,8%.

Zu den Tabellen 4a - c vergleiche auch Fragebogenauswertung, Frage 7, Seite 28

IV. Ergebnisse der Fragebogenaktion

Es wurden 141 Fragebögen an 139 Mütter geschickt (2 Mütter hatten Zwillinge, von denen beide Kinder auf Grund von Gewicht oder Apgarnote in die Gruppe der Risikokinder gehörten). Die Fragebögen wurden in der Zeit vom 22.11.73 bis Mitte Februar 1974 beantwortet.

- a) 51 von 141 Fragebögen waren Rückläufer (36,2%)
- b) Nicht beantwortet wurden:
 - 1. bis Mitte Februar 36 Fragebögen, das entspricht 25,5% der Gesamtzahl oder nach Abzug der Rückläufer (141 - 51 = 90) 40,0%.
 - 2. Nach der 2.Aufforderung vom 20.2.74 32 Fragebögen, das entspricht 22,7% der Gesamtzahl oder 35,6% nach Abzug der Rückläufer.
- c) Damit wurden zusammen beantwortet 58 Fragebögen, das entspricht 41,1% der Gesamtzahl oder 64,5% nach Abzug der Rückläufer.

Davon fallen aus: 3 adoptierte Kinder, die nicht mehr weiter zu verfolgen waren
3 verstorbene Kinder (unter Punkt II zahlenmäßig erfasst).

Es bleiben damit zur Bearbeitung 52 Fragebögen.

Beantwortet wurden: 1971: 27 Fragebögen von 26 Müttern

1972: 25 Fragebögen von 25 Müttern

Die Ergebnisse daraus kann man in 5 Gruppen einteilen.

(Zur genauen Verteilung der Antworten s. Anhang, Fragebogen.
Die Prozentwerte beziehen sich je nach Fragestellung auf die Anzahl der Mütter oder die Anzahl der Kinder).

a) Allgemeine Fragen zur Vorsorgeuntersuchung für Kinder (Frage 1-6, 12-15)

1.) Von Krankheitsfrüherkennung oder Vorsorgeuntersuchungen gehört hatten:

1971: 26(100%) der Mütter, 1972: 24(96%) der Mütter

2.) Das Untersuchungsheft für Kinder besaßen:

1971: 24(92%), 1972: 24(96%) der Mütter

3.) Die Mütter hatten es von folgenden Stellen erhalten:

	1971	1972
von der Entbindungsklinik	11(42%)	15(60%)
vom Kinderfacharzt	5(19%)	0
von der Krankenkasse	8(31%)	9(36%)

4.) Von dem Untersuchungsheft wußten schon vor Geburt des Kindes:

1971: 14(54%) der Mütter¹⁾

1972: 17(68%) der Mütter¹⁾

5.) Als Informationsquellen wurden angegeben:

1971: Es wurden von 14 Personen 36 Antworten gegeben,
jede Person besaß also im Durchschnitt 2,6 Informationsquellen.

1972: Es wurden von 17 Personen 36 Antworten gegeben,
jede Person besaß also im Durchschnitt 2,1 Informationsquellen.

Die Informationsquellen waren im Einzelnen:

	1971	1972	1971/72
Die Massenmedien (Frage 5,a-d)	11(31%)	17(47%)	28(39%)
Die Krankenkassen (Frage 5,f-i)	14(38%)	8(22%)	22(31%)
Gespräch mit Bekannten (Frage 5,k)	5(14%)	8(22%)	13(18%)
Gespräch mit dem Arzt (Frage 5,e)	5(14%)	1(3%)	6(8%)
Sonstige (Frage 5,l)	1(3%)	3(8%)	4(6%)

6.) Die Zugehörigkeit zu den Krankenkassen:

	1971	1972
AOK	5(19%)	13(52%)
Ersatzkasse	10(38%)	5(20%)
BKK	5(19%)	2(8%)
IKK	1(4%)	2(8%)
Sonstige	5(19%)	3(12%)

12.) Wieder eine Vorsorgeuntersuchung durchführen lassen wollten:

	1971	1972
sicher	22(85%)	22(88%)
wahrscheinlich	3(11%)	3(12%)
wahrscheinlich <u>nicht</u>	1(4%)	0

13.) Die Gründe für eine Wiederholung der Vorsorgeuntersuchung waren (1971 + 1972):

Sicherheit, daß sich das Kind normal entwickelt(21 Antw.)

Krankheitsfrüherkennung (16 Antw.)

um das Beste für das Kind zu tun(6 Antw.)

um Entwicklungsstörungen vorzubeugen (4 Antw.)

zur genauen Beobachtung (2 Antw.)

weil es vom Arzt empfohlen wurde, weil die Untersuchung gründlich ist, weil der Arzt sich viel Zeit nimmt (je 1)

14.) Der Grund gegen eine Wiederholung war:

Weil der Arzt zu viele Patienten und damit zu wenig Zeit hat (1 Antw.)

15.) Die Vorsorgeuntersuchung weiterempfehlen wollten:

1971: 25(96%) der Mütter

1972: 25(100%) der Mütter

b.) Die Vorsorgeuntersuchung bei den hier betrachteten Kindern
(Frage 7 - 11)

7.) Es wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

	1971	1972
U3	21(78%)	21(84%)
U4	19(70%)	19(76%)
keine Untersuchung	3(11%)	2(8%)

Die Gesamtzahl der Untersuchten veränderte sich durch diese Ergebnisse folgendermaßen (vergl. auch Tab.4a-c).

	1971	1972	1971/72
untersuchte Kinder	35(44,3%) ²⁾	33(3,2%) ²⁾	68(48,2%)
untersuchte Frühge- borene und unterge- wichtige Neugeborene	12(37,6%)	18(44,0%)	30(41,0%)
untersuchte normal- gewichtige Neugeborene	23(49,0%)	15(71,5%)	38(56,0%)

Untersuchte Kinder von:

	1971	1972	1971/72
ledigen Müttern (24 + 21 = 45)	7(29,1%) ⁴⁾	4(19,0%) ⁴⁾	11(24,4%) ³⁾
verheirateten Müttern (55 + 41 = 96)	28(51,0%) ⁵⁾	29(74,5%) ⁵⁾	57(60,6%) ³⁾

8.) Die Gründe, die für die Durchführung der Untersuchung
angegeben wurden, waren (1971 + 1972):

Vollständige und genaue Entwicklungskontrolle (20 Antw.)

Vorsichtsmaßnahme (14 Antw.)

zur Schadensfrüherkennung (7 Antw.)

weil das Kind ein Risikokind war (3 Antw.)

von der Klinik empfohlen, auf Anraten des Arztes (je 1 Antw.)

weil es kostenlos ist, Erfahrung mit dem 1.Kind (je 1 Antw.)

- 9.) Gründe, weswegen die Mütter auch außerhalb der Vorsorgeuntersuchungen in die Klinik kamen:

	1971	1972
nur wegen Vorsorge	22(81%)	20(80%)
vor allem wegen Krankheit	5(18%)	5(20%)

- 10.) wegen verzögerter Entwicklung

5(18%) 5(20%)

- 11.) Es konnten sich nicht erinnern, was der Arzt bei der Untersuchung über das Befinden des Kindes gesagt hatte:

1971: 10(37%) der Mütter

1972: 13(52%) der Mütter

c) Information vom Arzt an die Mutter

(Frage 19 - 21)

- 19.) Zahl der Mütter, denen der Arzt in der I.Frauenklinik ihrer Erinnerung nach geraten hatte, das Kind im 1.Lebensjahr untersuchen zu lassen:

	1971	1972
Information vom Arzt	21(78%)	23(92%)
konnten sich nicht erinnern	2(7%)	0
keine Information vom Arzt	4(15%)	2(8%)

Der Arzt habe einen Grund dafür genannt, gaben an:

1971: 15(55%) der Mütter

1972: 13(52%) der Mütter

- 20.) Vom Arzt angegebene Gründe für die Notwendigkeit der Untersuchung (1971 + 1972):

Risikogeburt (13 Antw.)

schwere Geburt (5 Antw.)

Entwicklungskontrolle (3 Antw.)

Schadensfrüherkennung (2 Antw.)

neurologische Untersuchung, evtl. Hirnschaden, braucht Gymnastik, Skelett schlecht entwickelt, Abduktionshemmung, Hyperreflexie bei Geburt, Ernährungsschwierigkeiten, Sichelfuß, Nabeltruch, Klumpfüße (je 1 Antw.)

- 21.) Obwohl es sich bei allen hier betrachteten Kindern um Risikokinder handelt, wußten einige Mütter darüber nicht Bescheid. Es wurde angegeben:

	1971	1972
"das Kind war ein gesundes Neugeborenes"	6(22%)	7(28%)
"weiß es nicht"	0	1(4%)

Bei den Kindern, die nach Angabe der Mutter "gesunde Neugeborene" waren, handelt es sich um Kinder aus folgenden Gewichts- bzw. Apgar-Gruppen (1971 + 1972):

Gewicht 2300-2500 Gramm	5 von 13(38%)
Apgar ₁ = 5 und/oder Apgar ₅ = 7	6 von 13(46%)
Apgar ₁ = 4 und/oder Apgar ₅ = 6	2 von 13(15%)

d) Beim Kind innerhalb des 1. Lebensjahres aufgetretene Störungen und Schäden (Frage 11, 16 - 18, 22 - 26)

- 16.) Alle Mütter (52 Fragebögen) waren mit dem Kind im 1. LJ zur Untersuchung:

	1971	1972
beim niedergelassenen Kinderfacharzt	22(81%)	20(80%)
in der Kinderklinik	9(33%)	7(28%)
beim praktischen Arzt	4(15%)	1(4%)
bei einem anderen Facharzt	4(15%)	5(20%)

- 17.) Die Gründe dafür waren:

	1971	1972
Nur Vorsorgeuntersuchung	14(52%)	12(48%)
Impfen	21(78%)	19(76%)
Entwicklungsverzögerung	2(7%)	5(20%)
Ess- und Trinkschwierigkeiten	2(7%)	2(8%)
sonstige Auffälligkeiten	26(96%)	18(72%)

Die Auffälligkeiten, die von den Müttern selbst genannt wurden, waren im Einzelnen (1971 + 1972):

allgemeine Erkrankungen: Erkältungskrankheiten (16)
Magen-Darm-Erkrankungen (6)
Dermatitis (3)
Kindereczem (1)
Lymphknotenentzündung (1)

Mißbildungen und Organschäden:

Hodenbruch (2)
Sichelfuß (2)
Rachitis, Verdacht auf Klumpfüße, Geräusche an Herz und Lunge, Atmung, Anämie, Ptosis (je 1)

Neurologische Symptomatik:

Fausthaltung, Schlafstörungen, Affektkrämpfe, cerebrale Bewegungsstörungen, Krämpfe, Gymnastik ab 6.Monat (je 1)

Keine besonderen Auffälligkeiten bestanden bei:

1971: 6(22%) der Kinder

1972: 10(40%) der Kinder

11.) Aussagen des Arztes über das Befinden des Kindes

(nach Angaben der Mütter) (1971 + 1972):

Kind entwickelt sich gut (16)

Motorischer Entwicklungsrückstand (4)

Gymnastik nötig (3)

Hüftluxation (2)

cerebrale Bewegungsstörungen (2)

Kind zu dick, Sichelfuß, Anämie, Ösophagusatresie, Nabelbruch, Greifen rechts und links verschieden stark, Skelett nicht voll ausgebildet, etwas verhaltensgestört (je 1)

22.) Die Kinder konnten frei sitzen:

	1971	1972
bis einschließlich 8.Monat	19(70%)	17(68%)
8. bis 9.Monat	1(4%)	2(8%)
später als 9.Monat	5(19%)	4(16%)
keine Angabe	2(7%)	2(8%)

23.) Die Kinder konnten frei laufen:

	1971	1972
bis einschließlich 15 Monate	23(85%)	16(64%)
15.bis 16. Monat	2(7%)	0
später als 16 Monate	2(7%)	2(8%)
noch nicht	0	5(20%)
keine Angabe	0	1(4%)

24.) Auffälligkeiten an den Kindern im 1.Lebensjahr (nach Angaben der Mütter):

	1971	1972
Auffälligkeiten	12(44%)	5(20%)
keine Auffälligkeiten	15(56%)	20(80%)

26.) Die Reaktion der Mutter darauf war (in Prozent von 12 bzw. 7):

	1971	1972
sofort zum Arzt gegangen	9(75%)	2(40%)
sich informiert	2(17%)	0
abgewartet	1(8%)	0
keine Angabe	0	3(60%)

25.) Die Auffälligkeiten waren im Einzelnen (1971 + 1972):
Entwicklungsrückstand (4)

Kryptorchismus, Hüftgelenk, Allergie, spät gesprochen, Bewegungen langsam, Fausthaltung, rechte Körperhälfte zurück gegen die linke, asymmetrische Körperhaltung, affektkrämpfe, viel geschrien, das Kind begreift schnell (je 1).

c) Informationsmöglichkeiten der 51 Mütter über die Massen-
medien (Frage 27 - 32)

27+28.) Für beide Jahrgänge zusammen ergab sich:

Mütter, die regelmäßig Zeitung lesen:

Tageszeitungen: 32 Mütter

andere Zeitungen: 12 Mütter

Illustrierte: 19 Mütter

Dabei achten besonders auf medizinische Beiträge:

37(73%) der Mütter

29+30.) Mütter, die regelmäßig fernsehen: 36(71%)

Die bevorzugten Sendungen waren:

Spielfilme (44)

medizinische Sendungen (33)

Kindersendungen (21)

Politik (17)

31+32.) Mütter, die regelmäßig Radio hören: 33(65%)

Die bevorzugten Sendungen waren:

Nachrichten (37)

Musik (35)

Informationssendungen (22)

Hörspiele (10)

INTERPRETATION UND DISKUSSION

I. Die verstorbenen Risikokinder

Zuerst soll ein kurzer Überblick über die Sterblichkeit bei Neugeborenen gegeben werden. "Die Säuglingssterblichkeit umfaßt die Zahl der gestorbenen Säuglinge bezogen auf die Zahl der in der gleichen Zeitspanne und im gleichen Lebensraum erfolgten Lebendgeburten" (Pschyrembel, 1969). Bezogen auf das 1. Lebensjahr ergibt sich aus verschiedenen Statistiken:

Für Bayern 1965: 2,56%¹⁾, für die BRD 1968: 2,34%²⁾, für München 1968: 2,21%, 1969: 2,29%²⁾, als Ergebniss einer Sonderauszählung 1970: 2,34%³⁾, für die BRD 1972: 2,25%⁴⁾, für Bayern 1972: 2,19%⁴⁾. Es hat sich also seit 1965 ein Wert von durchschnittlich 2,3% eingestellt, der kaum Tendenz zur Abnahme zeigt. (Vergleiche auch Abb.1)

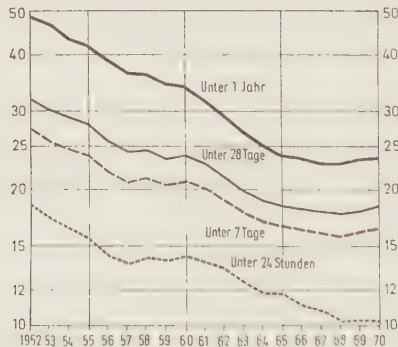


Abb.1: Gestorbene Säuglinge nach dem Lebensalter 1952 bis 1970 in Prozent
(aus Monatsschrift Kinderheilkunde 121, S.559, 1973)

Der größte Teil der lebend geborenen Kinder starb in der Perinatalperiode. Aus einzelnen Statistiken kann man entnehmen, daß 68,2%²⁾ bzw. 70,0%³⁾ aller Neugeborenentodes-

fälle in diese Periode fallen. Vergleicht man andere Zahlen, so ergibt sich: Sterblichkeit in der 1.Lebenswoche BRD 1968: 1,61% (1.Lebensjahr: 2,34%)¹⁾, Sterblichkeit in der 1.Lebenswoche, München 1968: 1,56% (1.Lebensjahr: 2,21%), 1969: 1,63% (1.Lebensjahr: 2,29%)¹⁾.

Es soll nun kurz auf die lebend geborenen Risikokinder aus der allgemeinen Entbindungsstation der I.Frauenklinik der Universität München eingegangen werden, die innerhalb des 1.Lebensjahres verstarben. Der Anteil an Risikokindern in der I.Frauenklinik beträgt für die Geburtenjahrgänge 1971 und 1972 17%. Soweit aus den Unterlagen der I.Frauenklinik ersichtlich, verstarben hiervon gesichert im 1.Lebensjahr 20,2%, bezogen auf die Zahl der lebend geborenen Risikokinder. Diese Zahl ist zu klein, da nicht alle Risikokinder weiter verfolgt wurden. Sie kann nur die Kinder umfassen, die im Geburtenbuch der I.Frauenklinik als verstorben registriert sind und für die Münchner Kinder zusätzlich die, die in den Karteien der drei angegebenen Ambulanzen als verstorben aufgeführt sind bzw. diejenigen, die mit Hilfe der Fragebogenaktion erfasst werden konnten. Ich möchte die Zahl hier nur soweit interpretieren, als daraus hervorgeht, daß Risikokinder in der hier verwandten Bedeutung eine 8-9 mal geringere Überlebenschance besitzen als die übrigen Neugeborenen (2,3%: 20,2%), wobei man allerdings berücksichtigen muß, daß die I.Frauenklinik wahrscheinlich einen höheren Anteil an Risikokindern besitzt als andere Kliniken und vor allem einen höheren Anteil an besonders gefährdeten Risikokindern.

Vergleicht man die Sterblichkeit der ausländischen und der deutschen Risikokinder aus den beiden Geburtsjahrgängen, so beträgt diese an der I.Frauenklinik für Ausländer 17,6%, für Deutsche 21,4%. Bezogen auf das 1.Lebensjahr können auch diese Zahlen aus den oben genannten Gründen nicht vollständig sein, sie zeigen jedoch, daß im Kollektiv der I.Frauenklinik zwischen Ausländern und Deutschen in dieser Hinsicht kein Unterschied besteht²⁾. Da bekannt ist, daß eine positive Korrelation besteht zwischen sozialem Niveau, Bildungsgrad,

Alter und Einkommen der Mutter, also hauptsächlich der sozio-ökonomischen Situation und der Säuglingssterblichkeit, und da alle hier erfassten Mütter, unabhängig von ihrer Nationalität, auf der allgemeinen Entbindungstation behandelt wurden, könnte man den fehlenden Unterschied mit einem Zusammenwirken mehrerer dieser Faktoren, wenn auch nicht unbedingt bei den Gruppen derselben Faktoren, erklären.

II. Die verstorbenen deutschen Risikokinder mit Wohnsitz München-Stadt

Die deutschen Risikokinder mit Wohnsitz München-Stadt konnten genauer erfasst werden. Hier verstarben von 175 lebend geborenen Kindern gesichert 34 (19,4%). Diese Zahl ist genauer als die unter I.) angegebenen, enthält aber ebenfalls einen Fehler, da ein Großteil der Fragebögen nicht beantwortet worden ist und möglicherweise auch nicht alle verstorbenen Kinder in den Karteien der von mir befragten Ambulanzen registriert sind.

85% der verstorbenen Risikokinder der Geburtenjahrgänge 1971 und 1972 sind untergewichtige Neugeborene. Die Säuglingssterblichkeit unter den Frühgeborenen beträgt, bezogen auf das 1. Lebensjahr, 28%. Ein niedriges Geburtsgewicht stellt für ein Neugeborenes deutlich ein hohes Risiko dar. Diese Tatsache wird auch in umfangreicheren Untersuchungen beschrieben. Aus einer Sonderauszählung geht hervor, daß mehr als die Hälfte der Sterblichkeit in der 1. Lebenswoche auf die Todesursachen "nicht näher bezeichnete Unreife" (Frühgeborene und small-for-date-Kinder, heute "untergewichtige Neugeborene") und "anderweitig nicht einzuordnende Anoxie und Hypoxie" (Asphyxie) zurückgeht¹⁾. In der selben Untersuchung ergibt sich für den Zusammenhang zwischen Geburtsgewicht und Säuglingssterblichkeit, daß 64,5% aller 1970 gestorbenen Säuglinge unter 2500 Gramm wogen. Dagegen beträgt der Anteil an lebend geborenen Kindern mit einem Geburtsgewicht von 2500 Gramm und weniger in den meisten europäischen Ländern und Nordamerika nur 5-10%²⁾ (in der I. Frauenklinik sind es für die Geburtenjahrgänge 1971 und 1972 zusammen 7%).

Die Sterblichkeit im 1.Lebensjahr bei normalgewichtigen Neugeborenen mit Geburtsasphyxie beträgt in dem hier beschriebenen Kollektiv 7%. Ein schlechter Apgarwert bei der Geburt hat also wohl nicht so großen Einfluß auf die Überlebenschancen wie ein zu niedriges Gewicht. Die folgende Tabelle gibt einen genaueren Aufschluß über den Zusammenhang zwischen der Sterblichkeit im 1.Lebensjahr und der Apgarnote:

Morbidität im 1.Lebensjahr

	Apgar nach 1 Min.	Apgar nach 5 Min.
0 - 3	5,1%	12,4%
4 - 6	4,6%	6,8%
7 - 10	3,4%	3,8%

(Tabelle gekürzt übernommen aus Joppich/Schulte, 1968, S.307)

Eine Aussage über die Bedeutung von Geburtsgewicht und Geburtsasphyxie für das Überleben des Kindes erhält man auch, wenn man das durchschnittliche Geburtsgewicht und die durchschnittliche Apgarnote nach jeweils 1 und 5 Minuten der Überlebenden und der verstorbenen Risikokinder vergleicht. Man erhält für untergewichtige Neugeborene mit gutem Apgar (≥ 6 bzw. 8) das Ergebnis, daß das Geburtsgewicht der verstorbenen Kinder ($\bar{G} = 1948$ Gramm) um 250 Gramm niedriger liegt als bei den Überlebenden ($\bar{G} = 2204$ Gramm), während die Apgarwerte bei beiden Gruppen etwa gleich gut sind (Vergl. S.14 bzw. S.16). Das niedrige Gewicht ist also von den beiden Risikofaktoren, nach denen dieses Kollektiv zusammengestellt ist, die entscheidende Ursache für den Tod der Kinder. Bei den untergewichtigen Neugeborenen mit schlechter Apgarnote (≤ 5 bzw. 7) besteht zwischen den verstorbenen ($\bar{G} = 1423$ Gramm) und den überlebenden Kindern ($\bar{G} = 2096$ Gramm) ein Gewichtsunterschied von 600 Gramm. Zusätzlich stieg bei den Verstorbenen der Apgar in den ersten 5 Minuten wesentlich langsamer an als bei den Überlebenden, welche nach 5 Minuten fast normale Apgarwerte erreicht hatten. Die verstorbenen Kinder mußten also zwei Risikofaktoren überwinden. (Vergl. S.14 bzw. 17).

Bei den normalgewichtigen Neugeborenen mit schlechter Apgarnote (≤ 5 bzw. 7) besteht zwischen verstorbenen ($\bar{G} = 3344$ Gramm) und überlebenden Kindern ($\bar{G} = 3328$ Gramm) praktisch kein Gewichtsunterschied, dagegen ist der Apgar bei den Verstorbenen bei beiden Messungen niedriger als bei den Überlebenden, d.h. die wichtigen Körperfunktionen kommen nur langsam oder garnicht in Gang, woraus dann der Tod des Kindes resultiert (Vergl. S.14 bzw. S.17)

III. Die überlebenden Risikokinder unter besonderer Berücksichtigung der Kinder deutscher Mütter mit Wohnsitz München-Stadt

Die überlebenden Risikokinder, die auf der allgemeinen Entbindungsstation der I.Frauenklinik geboren wurden, machen 13,6% aller Geburten der Jahre 1971 und 1972 auf dieser Station aus. 7% sind untergewichtige Neugeborene, 4,3% normalgewichtige Neugeborene mit schlechter Apgarnote, 2,6% normalgewichtige Neugeborene mit besserer Apgarnote (5 nach 1 Minute bzw. 7 nach 5 Minuten). Die letzte Gruppe hat von allen hier betrachteten Kindern die besten prognostischen Aussichten. Der Ausländeranteil an der Gesamtzahl der Geburten liegt bei 30%, ihr Anteil an den Risikokindern bei 34%.

In dieser Arbeit soll nun ein Kollektiv von Kindern untersucht werden, das Risikokinder deutscher Mütter mit Wohnsitz München-Stadt enthält. Diese Gruppe umfasst 141 Kinder, das sind 40% aller Risikokinder, die in den Jahren 1971 und 1972 auf der allgemeinen Entbindungsstation der I.Frauenklinik geboren wurden. Das Kollektiv besteht zu 52% aus untergewichtigen Neugeborenen und zu 48% aus normalgewichtigen Neugeborenen mit schlechter Apgarnote. All diese Kinder haben, im Gegensatz zu "normalen" Neugeborenen, ein erhöhtes Risiko, eine neurologische Symptomatik zu entwickeln.

Welche Schäden im Einzelnen auftreten können, wird in der Literatur mehrfach beschrieben:

Das Risiko des niedrigen Geburtsgewichtes

Die Ansichten und Ergebnisse der einzelnen Untersucher über die bei Frühgeborenen auftretenden Spätschäden stimmen im Großen und Ganzen überein. Nach Joppich/Schulte (1968) geben einige Autoren den Anteil an Hirnleiden unter Frühgeborenen mit 7,5% an (Peiper, Yllpö) andere finden 10,3% der untersuchten untergewichtigen Kinder als unternormal (Hess, Lundeen). Teilweise wird über gehäuft auftretende schwere Hirnschäden berichtet. So soll die Häufigkeit von eindeutigen Hirnschäden bei Frühgeborenen etwa doppelt so hoch sein wie bei der normalen Durchschnittsbevölkerung, nämlich 7%, dabei handelt es sich um Tetraparesis spastica, Choreaathetosen und geistige Retardierung (Lett, 1966). A. Benedikt (1969) fand bei einer Untersuchung von Frühgeborenen aus 8 Geburtsjahrgängen in 9,4% der Fälle morphologische Entwicklungsanomalien, darunter in 24,8% Anomalien des ZNS. Insgesamt besteht jedoch die Ansicht, daß überlebende untergewichtige Kinder nicht mit größerer Wahrscheinlichkeit schwere neurologische Symptome entwickeln als normalgewichtige. Sie neigen aber zu leichteren Defekten, die in Störungen der motorischen und sprachlichen Fähigkeiten bestehen, wobei die Feinmotorik stärker betroffen zu sein scheint. In der weiteren Entwicklung leiden sie gehäuft unter Schulschwierigkeiten. So waren bei einer Untersuchung von Frühgeborenen in 25% der Fälle minimale Hirnschäden aufgetreten, die charakterisiert sind durch Hyperaktivität, schlechte Konzentrationsfähigkeit, Lernschwierigkeiten, schlechte Feinkoordination und Hyperreflexie. Bei 60% bestehen diffuse, wenig ausgeprägte EEG-Abnormalitäten, bei 30% Sprachstörungen (Fitzharding, Steven, 1972). Untergewichtige Kinder leiden in der Säuglingszeit vermehrt unter Ernährungsstörungen, Lebensschwäche, Krankheiten im 1. Lebensjahr und Säuglingskrämpfen. In der späteren Entwicklung ist bei ihnen die motorische Entwicklung und die Sprachentwicklung verzögert. Das ist nach Ansicht des Autors (Lempp, 1966) auf verschiedene Faktoren, unter anderem aber auch auf das niedrige Geburtsgewicht zurückzuführen. Weiter wird bei Frühgeborenen festgestellt (Wright, 1972), daß

sie mit größerer Wahrscheinlichkeit geistige Retardierung, Schulschwierigkeiten, Schäden der Pyramidenbahn und Sehfehler aufweisen. Davie, Butler und Goldstein (1972) fanden, daß bei einer Schwangerschaftsdauer von weniger als 37 Wochen eine erhöhte Wahrscheinlichkeit bestünde für schlechtere schulische Leistungen und schlechte motorische Koordination. Schließlich stellt sich bei untergewichtigen Neugeborenen im Alter von 4,7 und 9 Jahren ein niedrigerer I.Q. und schlechteres Allgemeinwissen als bei reif geborenen heraus; außerdem ist die sensomotorische Funktion beeinträchtigt (Wiener, 1968).

Das Risiko der Geburtsasphyxie

Die Ansichten über die Auswirkung einer Asphyxie bei der Geburt auf die spätere Entwicklung des Kindes differieren in den einzelnen Untersuchungen stark. Es soll nach einer Asphyxie eine ganze Skala von Entwicklungen zu erwarten sein, die von normaler Funktion über Minimalschäden bis zu schweren anoxischen Destruktionen mit nachfolgendem Tod reicht¹⁾. Typische Folgen einer Asphyxie können spastische Diplegie, extrapyramidale Bewegungsstörungen sowie Temporallappenepilepsie sein (Joppich/Schulte, 1968). Auch wird eine direkte Korrelation beschrieben zwischen Apgarnote und der späteren Ausführung von Intelligenztests, Auffassungsgabe sowie vor allem feiner und grober motorischer Koordination (Edwards, 1968). Auch die gegenteilige Ansicht wird vertreten. So wird bei einer Untersuchung von 33 Vorschulkindern mit einem Apgarwert bei Geburt von 5 und weniger beschrieben, daß dies keine Auswirkung auf die spätere Ausführung von Tests hätte (Shipe, 1968). Andere Untersucher (Keith, Gage, 1960) geben an, daß bei einer untersuchten Gruppe von 180 Kindern, die eine Geburtsasphyxie überstanden hatten, in 1,1% früher Fieberkrämpfe aufgetreten waren, die sich aber nicht wiederholt hätten und nicht häufiger sind als bei Kindern ohne Asphyxie. Weiter beschreiben sie, daß bei diesen Kindern die Asphyxie

keine neurologischen Auffälligkeiten und auch keinen abnorm niedrigen I.Q. verursacht habe. Weiter wird ein Kind beschrieben, das nach der Geburt 15-30 Minuten ohne Atmung und wahrnehmbare Herztätigkeit überlebte. Der Autor (Mabry, 1959) gibt an, es sei zum Zeitpunkt der Untersuchung 20 Monate alt gewesen und schien ohne neurologische Defekte: keine abnormen Bewegungen der Extremitäten, keine Hyper- oder Hypotonie, freies Sitzen mit 8-9 Monaten, freies Laufen mit 15 Monaten. Er räumt allerdings ein, daß in diesem Alter feine Hirndefekte und spezifische Störungen wahrscheinlich noch nicht erkannt werden könnten. Ich möchte in diesem Zusammenhang auch nochmals auf die in der Einleitung dieser Arbeit erwähnten Tierexperimente verweisen, bei denen Myers und andere an den bei Geburt asphyxierten Rhesusaffen fast durchwegs Gehirnschäden fanden.

Zusammenfassend ist zu Kindern mit niedrigem Geburtsgewicht und mit Geburtsasphyxie zu sagen, daß bei ihnen die Möglichkeit später auftretender Schäden besteht, auch wenn das nicht von allen Autoren einheitlich beschrieben wird. Allein die Möglichkeit scheint mir aber eine ausreichende Begründung dafür zu sein, Risikokinder in der hier verwandten Bedeutung im 1. Lebensjahr mehrmals neurologisch zu untersuchen, um eventuelle Schäden so früh wie möglich zu behandeln. Auch hierfür gibt es in der Literatur mehrere Hinweise:

Die größte Wahrscheinlichkeit, die Folgen eines Defektes zu bessern, besteht bei rechtzeitiger Behandlung und daher frühzeitiger Diagnose (Davie, Butler, Goldstein, 1972). "Die Symptome der Little'schen Krankheit treten erst nach einem mehrmonatigen Intervall auf und werden nicht immer rechtzeitig von den Eltern in ihren Anfängen bemerkt. Daher sollte bei dem geringsten Verdacht einer cerebralen Läsion eine systematisch nachgehende Kontrolle durchgeführt werden" (Joppich/Schulte, 1968, S. 285). Aus den vorliegenden Gründen wurde auch 1971 ein Untersuchungsheft für Kinder als Pflichtleistung der Krankenkassen eingeführt, das eine neurologische Untersuchung umfasst und eine regelmäßige Kontrolle des Kindes gewährleistet.

Aus den bisherigen Betrachtungen folgt nun die Forderung, Risikokinder innerhalb des 1. Lebensjahres und evtl. auch später auf neurologische und psychologische Auffälligkeiten hin zu untersuchen. Ob das tatsächlich geschieht, wird bei dem hier betrachteten Kollektiv von 141 Kindern mit Hilfe der Unterlagen von 3 Münchner Kinderkliniken und einer Ambulanz, später auch mit Hilfe eines Fragebogens untersucht.

Aus den Unterlagen der Kliniken ergibt sich, daß insgesamt 29% der Kinder in den Ambulanzen der Kinderpoliklinik der Universität München, der Kinderklinik und Poliklinik der Universität München im Dr. von Hauner'schen Kinderspital, der gemeinsamen Ambulanz der Kinderklinik der TU und des städtischen Kinderkrankenhauses München-Schwabing und im Kinderzentrum und Forschungsstelle für soziale Pädiatrie und Jugendmedizin der Universität München untersucht worden waren. Durch den Fragebogen, der zu 41% beantwortet wurde und durch den auch Kinder erfasst werden, die bei niedergelassenen Ärzten zur Untersuchung waren, erhöht sich der Prozentsatz um 19% auf 48%. Etwa die Hälfte der Kinder ist also neurologisch kontrolliert worden.

Zwischen den beiden Geburtsjahrgängen besteht ein signifikanter Unterschied, wenn man nur die Unterlagen der Ambulanzen berücksichtigt (Vergl. S.16, Anm.1); dieser gesicherte Unterschied entfällt, wenn man die Ergebnisse des Fragebogens hinzunimmt (Vergl. S.28, Anm.2). Es besteht aber immerhin eine Tendenz zur vermehrten Inanspruchnahme der Vorsorgeuntersuchungen, die jedoch mit einer Steigerung von 9% innerhalb eines Jahres unter dem Bundesdurchschnitt liegt. Im Bundesgebiet wurden die Früherkennungsuntersuchungen 1972 von 20% mehr Anspruchsberechtigten in Anspruch genommen als 1971 (53,6% bzw. 33,0%)¹⁾. Der Unterschied der zwischen der hier betrachteten Gruppe und dem Bundesgebiet in dieser Hinsicht besteht, kann einerseits darauf beruhen, daß in der Steigerung von 20% die Untersuchungen U1 bis U5 enthalten sind, in der hier vorliegenden Arbeit aber nur die Untersuchungen U3 und U4; zweitens ist das hier betrachtete Kollektiv wahrscheinlich anders zusammengesetzt als das des

ganzen Bundesgebietes, z.B. hat es einen relativ hohen Anteil an unehelichen Kindern bzw. ledigen Müttern von 32%. Dagegen beträgt der Anteil an lebend geborenen unehelichen Kindern für die BRD im Jahr 1969 5,04%¹⁾.

Weiter kann man feststellen, daß zwischen der Untersuchungshäufigkeit von Frühgeborenen und untergewichtigen Neugeborenen und normalgewichtigen Asphyxie-Kindern kein Unterschied besteht (Vergl. S.16, Anm.2), obwohl man hätte erwarten können, daß die Mütter von Frühgeborenen deutlicher mit der Gefährdung ihres Kindes konfrontiert sind und daher auch besorgter sind.

Berücksichtigt man den Familienstand der Mütter, so zeigt sich, daß verheiratete Frauen ihre Kinder signifikant häufiger untersuchen lassen als ledige (Vergl. S.24, Anm.1 und S.28, Anm.3). Dieser Unterschied ergibt sich sowohl nach den Unterlagen der Ambulanzen als auch aus den Fragebögen. Verheiratete lassen ihre Kinder zu 61% untersuchen, Ledige nur zu 24%. Eheliche Risikokinder des Geburtsjahrgangs 1972 werden häufiger untersucht als eheliche Risikokinder des Jahrgangs 1971, bei Risikokindern lediger Mütter besteht zwischen den beiden Jahrgängen kein Unterschied (Vergl. S.28, Anm.4,5). Die Tendenz zur vermehrten Inanspruchnahme der Vorsorgeuntersuchungen geht also wohl auf die verheirateten Frauen zurück. Andererseits dürfte die geringere Verbesserung in der Ausnützung von Früherkennungsmaßnahmen gegenüber dem Bundesgebiet auf die ledigen Mütter zurückzuführen sein.

IV. Die Interpretation des Fragebogens

In einem Fragebogen sollten die Mütter der 141 Risikokinder über ihre Information über Vorsorgeuntersuchungen und über den Zustand ihres Kindes Auskunft geben. Die Ergebnisse des Fragebogens sollen hier, soweit das möglich ist, mit einer Untersuchung der Bundesregierung zum Thema "Früherkennungsmaßnahmen" verglichen werden (Vergl. auch Ergebnisteil, S.25 - 33 und Anhang, Fragebogen).

Die Begriffe Krankheitsfrüherkennung und Vorsorgeuntersuchung sind fast allen 51 Müttern bekannt, ebenfalls besitzen fast alle das Untersuchungsheft für Kinder, sie hatten

es in der Mehrzahl der Fälle von der Entbindungsklinik erhalten. Zu einem ähnlichen Ergebnis führt eine bundesweite Untersuchung, nach der 89% der Befragten die Begriffe "Krankheitsfrüherkennung" und "Vorsorgeuntersuchung" bekannt waren.

Das Untersuchungsheft für Kinder war vor der Geburt des Kindes etwas über der Hälfte der Mütter bekannt. Der Bekanntheitsgrad hat sich von 1971 auf 1972 nicht verändert (Vergl. S.26, Frage 4 und Anm.1), woraus man schließen kann, daß sich die Basisinformation über Vorsorgeuntersuchungen für Kinder nicht ausreichend gebessert hat bzw. nicht voll ausgenutzt ist (1971:54%; 1972:68%). Zur gleichen Fragestellung wird in der Bundestagsdrucksache angegeben, daß befragte Personen, in deren Haushalt ein oder mehrere Kinder unter 5 Jahren leben, meist Väter oder Mütter der Kinder, nur zu 39% das Untersuchungsheft kannten. In der Untersuchung wird dazu vermutet, daß der Bekanntheitsgrad bei den Eltern höher liegt, bei deren Kindern die Erst- oder Zweituntersuchung bereits im Krankenhaus durchgeführt wurde, was bei meinem Kollektiv zutrifft, und schlechter ist bei Eltern, deren Kinder bei Einführung der Früherkennungsmaßnahmen älter als ein Jahr waren und bei Eltern ausländischer Nationalität.

Die Informationsquellen, aus denen die Mütter von Früherkennungsmaßnahmen erfuhren, sind in erster Linie die Massenmedien Zeitung, Rundfunk und Fernsehen und die Krankenkassen mit 39% bzw. 31%. Dagegen wird die Information durch den Arzt nach Wissen der Mütter nur in 8% angegeben. Die Ergebnisse der Bundestagsdrucksache bestätigen das, hier wird die Informationsquelle Arzt in 9,9% der Antworten angegeben. Es besteht also eine deutliche Diskrepanz zwischen der allgemein anerkannten Wichtigkeit von Vorsorgeuntersuchungen und dem von den Müttern mitgeteilten ärztlichen Engagement in der Aufklärung über diese Möglichkeit.

Eine Bereitschaft, die Vorsorgeuntersuchungen auch in Zukunft durchzuführen, besteht bei allen Müttern bis auf eine. Die Gründe, die dafür angegeben werden, sind vorwiegend die Sicherheit, daß sich das Kind normal entwickelt sowie Vor-

beugen und rechtzeitiges Erkennen von Entwicklungsstörungen bzw. Krankheiten, die gleichen Ziele also, die auch von "offizieller" Seite für die Vorsorgeuntersuchungen bestehen. Eine Mutter gibt an, sie würde wahrscheinlich keine Vorsorgeuntersuchung mehr durchführen lassen, da der Arzt zu wenig Zeit und zu viele Patienten habe. Auch bei der Untersuchung für den Bundestag machten 3% der Befragten die Aussage, sie würden keine Vorsorgeuntersuchung mehr durchführen lassen, aus Gründen, die mit der Art der Untersuchung zusammenhängen. Ich halte diese Aussagen, auch wenn sie nur eine Minderheit repräsentieren, für wichtig, da sie Schwierigkeiten aufzeigen. Im Sinne einer bestmöglichen Gesundheitsvorsorge muß die Durchführung von Früherkennungsmaßnahmen folglich organisatorisch noch wesentlich verbessert werden, da eine möglichst hohe Beteiligung an den Früherkennungsmaßnahmen gefordert werden muß, andererseits aber bei voller Ausnutzung (100%) der Vorsorgeuntersuchungen durch die Anspruchsberechtigten sich Schwierigkeiten wie gerade Arbeitsüberlastung und Zeitmangel der Ärzte noch wesentlich steigern dürften.

Von den Vorsorgeuntersuchungen für Kinder wurden die Untersuchungen U3 (4. - 6.Lebenswoche) und U4 (4. - 6.Lebensmonat) bei 48% der 141 Kinder bzw. bei rund 77% der durch den Fragebogen erfassten 52 Kinder durchgeführt; dies geschah vorwiegend beim niedergelassenen Kinderfacharzt. Ein Kind, das diese Untersuchungen durchlaufen hat, kann als neurologisch untersucht gelten. Als Motiv für die Durchführung der Untersuchung wird, wie schon in Frage 13, vor allem die "Sicherheit angegeben, also Vorsichtsmaßnahme, Entwicklungskontrolle, Schadensfrüherkennung.

Untersucht man im Einzelnen, warum die Mütter, abgesehen von den Vorsorgeuntersuchungen im 1.Lebensjahr mit dem Kind zum Arzt gehen, so geben 19% verzögerte Entwicklung an. Das entspricht der in der Literatur beschriebenen Prognose und ist mit ein Hinweis, wie nötig die rechtzeitige Erfassung und Betreuung dieser Kinder ist. Nach Vojta (1974) sind überhaupt 5% aller Neugeborenen krankengymnastisch behandlungsbedürftig.

Die Untersuchungen werden nun zwar von einem relativ hohen Prozentsatz der Kinder besucht, 45% der 51 Mütter geben jedoch an, sie könnten sich nicht erinnern, was der niedergelassene oder in der Ambulanz arbeitende Arzt bei der Untersuchung über das Befinden des Kindes gesagt habe. Dieses Ergebnis weist meiner Ansicht nach darauf hin, daß die ärztliche Information bei den angesprochenen Personen nicht ankommt. Ursache dafür kann eine zu knappe oder für Laien nicht verständliche Aussage des Arztes sein. Gerade beim Kinderarzt, wo eine gute Kommunikation zwischen Arzt und Mutter äußerst wichtig ist, muß sich das auf den Behandlungserfolg negativ auswirken. Eine umfangreiche Analyse der Arzt-Patienten-Interaktion in einer Kinderambulanz (Freemon et al., 1971) ergab, daß der Therapieerfolg sehr wesentlich vom Verhalten des Arztes abhängt. Positiv wirkt sich aus, wenn der Arzt Solidarität mit der Mutter zeigt, auch über nicht medizinische Themen mit ihr spricht, wenn er freiwillig Informationen gibt, ohne daß sie ihn danach fragen muß. Es zeigt sich auch, daß es nicht ausschlaggebend ist, wie lange Zeit sich der Arzt für das Gespräch mit der Mutter nimmt, wenn er deutliches Interesse für sie zeigt.

Die Information der Pädiater in den Kliniken scheint besser zu sein. 80% der befragten Mütter geben an, ihnen sei in der Geburtsklinik geraten worden, ihr Kind regelmäßig untersuchen zu lassen. Dafür werden in mehr als 50% der Fälle Gründe angegeben wie: Risikogeburt oder schwere Geburt, Schäden oder allgemeine Gründe wie Entwicklungskontrolle und Schadensfrüherkennung. Es liegt also anscheinend eine mangelnde weiterführende Information der Mütter durch die niedergelassenen Ärzte und die Ambulanzen vor.

25% der Mütter geben an, ihr Kind sei ein gesundes Neugeborenes gewesen. Man könnte auf Grund dessen vermuten, daß sie von den Kinderärzten in der Entbindungsklinik nicht über den Zustand ihres Kindes bei der Geburt informiert worden sind. Es handelt sich jedoch bei diesen 25% fast durchwegs um Kinder mit einer Apgarnote von 5 nach 1 Minute bzw.

7 nach 5 Minuten (6 von 13, also 46%) und um Kinder, deren Gewicht zwischen 2300 und 2500 Gramm liegt (5 von 13, also 38%), also um die Gruppe der Risikokinder, die am wenigsten gefährdet ist und die man vielleicht mit einer gewissen Berechtigung als gesunde Neugeborene bezeichnen kann. (Vergl. auch S.30, Frage 21).

80% der 51 Mütter waren mit ihrem Kind im 1. Lebensjahr beim niedergelassenen Kinderfacharzt. In den allermeisten Fällen (78%) werden die Kinder zum Impfen gebracht, d.h. der Arzt bekommt rund 80% der Kinder im 1. Lebensjahr zu Gesicht. Da die Impfvorsorge eine Präventivmaßnahme ist, die sich im Lauf der Jahre schon sehr gut eingespielt hat und eine fast optimale Beteiligung hat, und da ein Arzt beim Impfen auch die Vorgeschichte eines Kindes, darunter auch eventuelle Risikofaktoren, erfährt, so bestünde während eines Impfbesuches eine ausgezeichnete Möglichkeit für den Arzt, die Mütter über die Notwendigkeit der Kindervorsorge aufzuklären und sie zum Besuch dieser Einrichtung zu motivieren.

14% der Kinder kommen wegen Entwicklungsverzögerung in die kinderärztliche Sprechstunde (zahlenmäßiger Unterschied zu den 19% Entwicklungsverzögerung in Frage 10). 8% der 52 Kinder wurden wegen EB- und Trinkschwierigkeiten in die Untersuchung gebracht. Daneben sind Gründe für den Arztbesuch allgemeine Erkrankungen, Funktionsstörungen, Mißbildungen und bei 5 von 52 Kindern (10%) neurologischen Auffälligkeiten wie Fausthaltung, Affektkrämpfe, cerebrale Bewegungsstörungen, Krämpfe und Schlafstörungen. Von den Ärzten werden bei der Untersuchung ähnliche Befunde mitgeteilt. Diese 10% neurologische Symptomatik entsprechen auch der in der Literatur mitgeteilten Prognose, dort wird für untergewichtige Neugeborene in 7-10% ein Hirnschaden angegeben (Vergl. S.39).

An der stato-motorischen Entwicklung der hier betrachteten 52 Risikokinder fällt auf, daß nur 75% der Kinder bis zum Ende des 9. Monats frei sitzen können. Vergleicht man diesen Wert mit der Denver-Entwicklungsskala (90% der Kinder können bis Ende des 9. Monats frei sitzen) so ergibt sich

ein Unterschied. Dieser Unterschied verliert sich bis zu dem Zeitpunkt, zu dem die Kinder frei laufen können. Von dem hier beschriebenen Kollektiv konnten 79% bis zum Ende des 16. Lebensmonats frei laufen, eine Zahl, die sicher etwas zu niedrig liegt, da die Neugeborenen des Jahrgangs 1972 zum Zeitpunkt der Befragung dieses Alter z.T. noch nicht erreicht hatten; nach der Denverskala sollten es 90% sein. Da die Denver-Entwicklungsskala nur eine grobe Unterscheidung in auffällig oder nicht-auffällig erlaubt, aber keine nähere Erklärung über die Ursachen liefert, kann man mit ihr nur sagen, daß 25% der Kinder statomotorisch auffällig sind und daß sich diese Auffälligkeit anscheinend bis zum Ende des 2. Lebensjahres verliert.

Wieweit die Massenmedien von den hier befragten Müttern genutzt werden, ist insofern wichtig, als sie ihre Informationen über Früherkennungsmaßnahmen zum größten Teil über diese bezogen haben. Man findet, daß von den hier erfassten Frauen die meisten regelmäßig Zeitung lesen und davon 70% besonders auf medizinische Beiträge achten. Bei den Fernsehsendungen liegen Berichte über medizinische Probleme an 2. Stelle in der Beliebtheit, dagegen scheinen medizinische Berichte im Rundfunk nicht so gut anzukommen, was ich darauf zurückführen würde, daß das Radio durch das Fernsehen in den meisten Haushalten verdrängt worden ist und vor allem als Musikinstrument und nicht so sehr als Informationslieferant gebraucht wird. Aus den Ergebnissen geht jedoch hervor, daß es sehr sinnvoll ist, medizinische Aufklärung über Zeitung und Fernsehen zu betreiben und noch zu verstärken.

Ich möchte noch einmal die wichtigsten Ergebnisse zusammenfassen und dabei auch kurz auf die Therapiemöglichkeiten eingehen.

Die Tatsache, daß in der Literatur in vielen Untersuchungen an Risikokindern bestimmte Spätschäden für möglich gehalten werden und der Umstand, daß eine Therapie um so wirksamer sein kann, je weniger weit die Maturierung des Gehirns fortgeschritten ist, legt nahe, daß alles getan werden muß, um Kinder, die von Geburt an mit einem Risiko belastet sind,

vor größeren funktionellen Ausfällen zu bewahren, indem man sie frühzeitig untersucht.

Zur Therapie ist zu sagen, daß rechtzeitige Übung einen großen Vorteil bringen kann. Ich möchte hierzu aus einem Referat von Schulte (1973) zitieren: "Niemand hat bisher bewiesen, daß eine Spastik, eine Rigidität oder eine Athetose durch Frühbehandlung geheilt werden kann, wenn man exakte neurophysiologische Diagnosen darunter versteht. Andererseits bedarf es eines wissenschaftlich geführten Beweises nicht mehr, um festzustellen, daß Übungsbehandlung die Effektivität der zentralnervösen Funktionen im Rahmen der vorhandenen neuronalen Substanz steigert"¹⁾. Nach Vojta (1974) ist selbst bei schweren motorischen Koordinationsstörungen bei frühzeitig einsetzender krankengymnastischer Behandlung ein voller Erfolg in 84% gegeben.

Weiter kann man sagen, daß die Information über Vorsorgeuntersuchungen von ärztlicher Seite nicht groß zu sein scheint. Das geht auch aus dem Bericht für die Bundesregierung hervor und ist ein Zeichen dafür, daß dieses Ergebnis wohl nicht zufällig ist und nur für das hier betrachtete Kollektiv gilt. Sicher mag ein Grund für diesen Umstand sein, daß die Arbeitsüberlastung in einer Arztpraxis so groß ist, daß dem Arzt wenig Zeit bleibt, in größerem Rahmen Aufklärung zu betreiben. Ein anderer Grund mag sein, daß, wie aus einem Artikel über die Einstellung der Bevölkerung zu Maßnahmen der Krankheitsfrüherkennung hervorgeht²⁾, viele Ärzte eine Scheu davor haben, den Patienten von sich aus Leistungen anzubieten, die sie nicht gefordert haben. Doch möchte ich in diesem Zusammenhang nochmals an die schon oben erwähnten Möglichkeiten im Rahmen der Impfvorsorge erinnern, die ja eine sehr hohe Beteiligung von seiten der Bevölkerung hat. Hier kommen Mütter zum Arzt, die bereits eine positive Einstellung zu Früherkennungsmaßnahmen haben und eine Aufklärung über andere Formen der Prävention sicher begrüßen würden. Ebenso sollte die Presse- und Fernsehätigkeit von seiten der Ärzteschaft verstärkt werden, da ja die Massenmedien

einen so großen Anteil an der Aufklärung der Bevölkerung haben. Auf diesem Gebiet wird auch un letzter Zeit schon wesentlich mehr getan. Ich möchte nur an die Fernsehserie "Die ersten 365 Tage im Leben eines Kindes" oder an die Reihe "Die Sprechstunde-Ratschläge für die Gesundheit" in der Ende 1973 ein Bericht über die klinische Untersuchung des Neugeborenen gesendet wurde, erinnern.

Die zu Anfang der Arbeit aufgestellten Hypothesen haben sich im großen und ganzen bestätigt:

- 1.) Es werden etwa 50% der Risikokinder zu den Untersuchungen gebracht; das ist zu wenig, wenn man das erhöhte Risiko dieser Kinder hinsichtlich ZNS-Schäden in Betracht zieht. Nicht bestätigt hat sich die Annahme, daß Frühgeborene häufiger zu den Untersuchungen gebracht werden als reife Neugeborene.
- 2.) Es hat sich nur z.T. bestätigt, daß die mangelnde Information der Mütter daran die Schuld trägt (von 51 Müttern ließen 5 keine Vorsorge durchführen). Möglicherweise sind die Mütter, die den Fragebogen nicht zurückgeschickt haben, schlechter informiert.
- 3.) Das erhöhte Risiko der hier betrachteten Kinder liegt aufgrund der erhöhten Sterblichkeit und der Ergebnisse der Fragebögen nahe.

ZUSAMMENFASSUNG

Aus dem Kollektiv von 2563 Geburten (1971+1972) der allgemeinen Entbindungsstation der I. Frauenklinik überlebten 348 Risikokinder; 141 waren davon Deutsche mit Wohnsitz München-Stadt. Von ihnen wurden im 1. Lebensjahr 48% in den Ambulanzen der Münchner Kinderkliniken oder bei niedergelassenen Ärzten neurologisch oder im Rahmen der Vorsorgeuntersuchungen U3 und/oder U4 untersucht. Das Kollektiv der Risikokinder bestand aus Frühgeborenen und untergewichtigen Neugeborenen (52%) und normalgewichtigen Neugeborenen mit schlechter Apgarnote (48%). Frühgeborene und untergewichtige Neugeborene wurden nicht signifikant häufiger untersucht (41%) als die Gruppe der normalgewichtigen Neugeborenen (56%).

Information über Vorsorgeuntersuchungen für ihre Kinder erhielten die Mütter vorwiegend über Massenmedien und Krankenkassen (70%), dagegen nur in 8% über Ärzte. Motivation zu Vorsorgeuntersuchungen entstand bei den Müttern aus der Sorge, ob sich das Kind normal entwickelt bzw. dem Anliegen der Krankheitsfrüherkennung.

77% der Mütter gingen mit ihren Kindern zum Arzt, um Impfungen durchführen zu lassen. Da der Anteil an Impfinteressierten so hoch ist, stellt dieser Mutter-Arzt-Kontakt die beste Möglichkeit der zusätzlichen Aufklärung über die Notwendigkeit von Vorsorgeuntersuchungen dar.

ANMERKUNGEN

- Seite 1: 1) Vergleiche hierzu Joppich/Schulte, 1968: "Neurologie des Neugeborenen", Kapitel: "Die Bedeutung der Geburt für das Nervensystem unreifer Neugeborener".
- Seite 2: 1) Myers, 1967; Myers, Miller, 1969; Myers, Beard, Adamsons, 1969; Myers, 1969; Myers, 1969; Myers, 1970; Myers, 1972; Adamsons, 1969;
- Seite 4: 1) Vergleiche Myers, 1967: "Models of asphyxial brain damage in the newborn monkey"
2) Dunn, Miller, 1969; Miller, Miller, 1971; Cordey, Chiolerio, Miller, 1973;
3) Aus Miller, 1971: "Mechanisms of hypothermic protection against anoxia", S. 574
- Seite 5: 1) Westin et al, 1962, 1963; Krokfors et al, 1961, 1962; Cordey, 1961, 1965, 1967; Dunn and Miller, 1968; übernommen aus Miller, 1969: "Hypothermia combined with positive pressure ventilation in resuscitation of the asphyxiated neonate"
2) Drage et al, 1964; ebenfalls übernommen aus Miller, 1969: "Hypothermia combined with...."
- Seite 8: 1) Vergleiche auch Joppich/Schulte, 1968: "Neurologie des Neugeborenen", S. 107 - 110
2) Genauer Wortlaut der WHO-Definition: "A premature infant is a newborn infant with a birthweight of 5 1/2 pounds or less".
3) Nach Fanconi/Wallgren, 1972: "Jedes Kind mit einem Geburtsgewicht von 2500 Gramm und darunter wird als untergewichtiges Neugeborenes bezeichnet (low birthweight infant), nicht mehr aber als Frühgeborenes"
- Seite 10: 1) Vergleiche hierzu "Untersuchungsheft für Kinder" der Krankenkassen

Seite 12: 1) Soweit im Geburtenbuch der I.Frauenklinik registriert, für die deutschen Kinder mit Wohnsitz München-Stadt wurden außerdem die Karteien der auf Seite 10 genannten Kinderkliniken durchgesehen. Ein Teil von ihnen wurde noch zusätzlich mit Hilfe des Fragebogens an die Mütter erfasst.

Seite 13: 1) Vergleiche Seite 12, Anm.1)

Seite 14: 1) Vergleiche Seite 12, Anm.1)

Seite 15: 1) Unterschied zwischen 1971 und 1972 im zweiseitigen χ^2 - Test signifikant; $P < 0,05$;
2) Unterschied zwischen der Untersuchungshäufigkeit von untergewichtigen und normalgewichtigen Neugeborenen im zweiseitigen χ^2 - Test nicht signifikant; $P < 0,95$;

Seite 24: 1) Unterschied zwischen 1971 und 1972 im zweiseitigen χ^2 - Test nicht signifikant; $P < 0,30$;

Seite 26: 1) Unterschied zwischen 1971 und 1972 im zweiseitigen χ^2 - Test nicht signifikant; $P < 0,30$;

Seite 28: 1) Unterschied in der Untersuchungshäufigkeit zwischen Frühgeborenen und untergewichtigen Neugeborenen und normalgewichtigen Neugeborenen im zweiseitigen χ^2 - Test nicht signifikant; $P < 0,20$;

2) Unterschied zwischen 1971 und 1972 im zweiseitigen χ^2 - Test nicht signifikant; $P < 0,50$;

3) Unterschied zwischen 1971 und 1972 im zweiseitigen χ^2 - Test signifikant; $P < 0,001$;

4) Unterschied zwischen 1971 und 1972 im zweiseitigen χ^2 - Test nicht signifikant; $P < 0,50$;

5) Unterschied zwischen 1971 und 1972 im zweiseitigen χ^2 - Test signifikant; $P < 0,10$;

Seite 34: 1) aus Bayer. Ärztebl., 1967

2) aus Münchner ärztliche Anzeigen, 1973

3) aus Mschr. Kinderheilk., 1973; die Zahlen stammen aus einer Sonderauszählung, die sich auf

- Seite 34: 3)... alle gestorbenen Säuglinge (19165) des Jahres
1970 im Bundesgebiet erstreckt.
4) Fortschritte der Medizin, 1973
- Seite 35: 1) Münchner ärztliche Anzeigen, 1973
2) Unterschied im Zweiseitigen χ^2 - Test nicht
signifikant; $P < 0,50$;
- Seite 36: 1) Mschr. Kinderheilk., 1973
2) aus Frenzel et al, 1972
- Seite 40: 1) Vergleiche Joppich/Schulte, 1968: "Die Prognose
der Neugeborenen-Asphyxie", S.306 - 309
- Seite 42: 1) aus Deutsches Ärzteblatt, 1974
- Seite 43: 1) aus dem Gesundheitsbericht des deutschen Gesund-
heitsministeriums, 1971
- Seite 4 : 1) aus einem Referat vor der deutschen Gesellschaft
für perinatale Medizin im Dezember 1973 zur Vor-
sorgeuntersuchung von Neugeborenen, S.11
2) Aus Bayer. Ärztebl., 1973

FRAGEBOGEN

Dr. med. Rolf Castell
KINDERPOLIKLINIK DER
UNIVERSITÄT MÜNCHEN .
Direktor: Professor Dr. med. H.Spiess
8 MÜNCHEN 2
Pettenkoferstr. 8a

Fragen

Antworten

1971 1972

1.) Haben Sie schon einmal von Gesundheits-
vorsorge oder Krankheitsfrüherkennung ge-
hört oder gelesen?

Ja.....	26	24
Nein.....	0	1

2.) Besitzen Sie zu Hause das blaue Vor-
sorgeuntersuchungsheft für Ihre Tochter/
Sohn?

Ja.....	24	24
Nein.....	2	1

3.) Woher haben Sie es bekommen?

Entbindungsklinik.....	11	15
Kinderfacharzt.....	5	0
Praktischer Arzt.....	0	0
Krankenkasse.....	8	9

4.) Wußten Sie schon vor Geburt Ihrer
Tochter/Sohn, daß es dieses Untersu-
chungsheft gibt?

Ja.....	14	17
Nein.....	12	8

Fragen

Antworten

1971 1972

5.) Woher wußten Sie das?

(Sie können mehrere Antworten ankreuzen)

Tageszeitungen.....	5	3
Illustrierte.....	1	1
Rundfunk.....	1	5
Fernsehen.....	4	8
Gespräch mit dem Arzt.....	5	1
Besondere Aufforderung der Krankenkasse	1	1
Mitgliederzeitschrift Ihrer Krankenkasse	6	2
Berechtigungsschein Ihrer Krankenkasse	5	2
Anderes Informationsmaterial Ihrer Kasse	2	3
Gespräche mit Bekannten.....	5	8
Sonstiges, und zwar:.....	0	3
Kann mich nicht erinnern.....	1	0

6.) Welcher Krankenkasse gehören Sie an?

AOK.....	5	13
Ersatzkasse.....	10	5
BKK.....	5	2
IKK.....	1	2
Sonstige.....	5	3

7.) Haben Sie aus dem Untersuchungsheft die Untersuchungen U3 und U4 für Ihre Tochter/Sohn durchführen lassen? Bitte sehen Sie nach!

Wenn ja, wo: <u>U3</u> : Kinderfacharzt.....	16	14
Kinderklinik.....	4	7
Prakt. Arzt.....	1	0
Anderer Arzt.....	0	0
<u>U4</u> : Kinderfacharzt.....	18	16
Kinderklinik.....	1	3
Prakt. Arzt.....	0	0
Anderer Arzt.....	0	0
Nein.....	3	2

Fragen

Antworten

1971 1972

8.) Warum haben Sie mit dem Untersuchungs- heft eine Untersuchung durchführen lassen? (Stichworte)		
9.) Sind Sie nur wegen dieser Vorsorge- untersuchung zum Arzt (bzw. in die Kli- nik) gegangen, oder in erster Linie, weil Ihre Tochter/Sohn krank war?		
Nur wegen Vorsorgeuntersuchung (bei gesundem Kind).....	22	20
Wegen Krankheit.....	5	5
10.) Haben Sie Ihre Tochter/Sohn wegen ver- zögerter Entwicklung außerhalb der Vor- sorgeuntersuchungen untersuchen lassen?		
Ja.....	5	5
Nein.....	22	20
11.) Können Sie sich erinnern, was Ihnen der Arzt bei der Untersuchung über das Be- finden Ihrer Tochter/Sohn gesagt hat?		
Ja: (Antwort in Stichworten).....	17	12
Nein, kann mich nicht erinnern.....	10	13
12.) Werden Sie mit Ihrer Tochter/Sohn weitere Vorsorgeuntersuchungen durchführen lassen?		
Ja, ganz sicher.....	22	22
Ja, wahrscheinlich schon.....	3	3
Nein, wahrscheinlich nicht.....	1	0
Nein, sicher nicht.....	0	0
13.) Warum würden Sie wieder eine Vorsorge- untersuchung durchführen lassen? (Stich- worte)		
14.) Warum würden Sie <u>keine</u> Vorsorgeunter- suchung mehr durchführen lassen? (Stich- worte)		

Fragen

Antworten

1971 1972

15.) Werden Sie anderen Müttern (Freunden, Bekannten) empfehlen, eine Vorsorgeuntersuchung durchführen zu lassen?

Ja.....	25	25
Nein.....	1	0

16.) Waren Sie mit Ihrer Tochter/Sohn im ersten Lebensjahr beim:.....

Kinderfacharzt.....	22	20
Kinderklinik.....	9	7
Prakt. Arzt.....	4	1
anderem Facharzt.....	4	5
Nein, ich war nicht beim Arzt.....	0	0

17.) Wenn ja, wegen (mehrere Antwortmöglichkeiten):

Entwicklungsverzögerung.....	2	5
Ess- und Trikschwierigkeiten.....	2	2
Impfen.....	21	19
Sonstige Auffälligkeiten (bitte angeben)		
Nur zur Vorsorgeuntersuchung (bei gesundem Kind).....	14	12

18.) Wenn Sie mit Ihrer Tochter/Sohn im ersten Lebensjahr nicht beim Arzt (oder Kinderklinik) waren, warum nicht?

Meine Tochter/Sohn war immer gesund....	0	0
Ich habe es mir vorgenommen, aber keine Zeit dazu gehabt.....	0	0
War bis jetzt nicht notwendig.....	0	0
Ich kann während der Arbeitszeit nicht zu diesen Untersuchungen gehen.....	0	0
Habe keine Lust/kein Interesse.....	0	0
Habe noch nicht darüber nachgedacht...	0	0
Weiß nicht zu welchem Arzt ich gehen soll	0	0
sonstige Gründe.....	0	0

<u>Fragen</u>	<u>Antworten</u>	
	1971	1972
19.) Wurde Ihnen in der Entbindungsklinik vom Arzt geraten, Ihre Tochter/Sohn im ersten Lebensjahr ein oder mehrere Male untersuchen zu lassen?		
Kann mich nicht erinnern.....	1	0
Ja.....	21	23
Nein.....	4	2
20.) Wenn ja, können Sie sich noch erinnern ob der Arzt Ihnen dafür einen besonderen Grund genannt hat?		
Ja, Grund:.....	15	13
Nein, hat keinen Grund angegeben.....	4	4
Kann mich nicht erinnern.....	2	6
21.) War Ihre Tochter/Sohn ein ganz gesundes Neugeborenes?		
Ja.....	6	7
Nein: Frühgeborenes.....	13	8
Nach der Geburt etwas blau.....	6	4
Nach der Geburt Schwierigkeiten mit der Atmung.....	12	11
Weiß ich nicht.....	1	1
22.) Wann hat Ihre Tochter/Sohn frei sitzen gelernt?		
23.) Wann hat Ihre Tochter/Sohn frei laufen gelernt?		
24.) Ist Ihnen an der Entwicklung Ihrer Tochter/Sohn im ersten Lebensjahr irgend- etwas aufgefallen?		
Ja.....	12	5
Nein.....	15	20
25.) Wenn ja, was?		

Fragen

Antworten

1971 1972

26.) Was haben Sie getan?

Abgewartet.....	1	0
Habe mir gedacht, das wird von selbst besser.....	0	0
Habe versucht, mich zu informieren, woran das liegen kann.....	2	0
Ich bin sofort zum Arzt gegangen.....	9	2

27.) Lesen Sie regelmäßig eine Zeitung?

Ja: Tageszeitung.....	20	12
Andere Zeitung (wie Abendzeitung, tz)	6	6
Illustrierte.....	10	9
Nein.....	6	5

28.) Achten Sie beim Lesen der Zeitung besonders auf Berichte, die sich mit Gesundheitsvorsorge und Medizin befassen?

Ja.....	20	17
Nein.....	6	8

29.) Sehen Sie regelmäßig fern?

Ja.....	20	16
Nein.....	6	9

30.) Welche Sendungen sehen Sie am häufigsten?
(Sie können bis zu 3 Antworten ankreuzen)

Spielfilme.....	25	19
Kindersendungen.....	14	7
Werbung.....	0	2
Medizinische Sendungen.....	16	16
Theaterstücke.....	10	6
Politische Sendungen.....	10	7

<u>Fragen</u>	<u>Antworten</u>	
	1971	1972
31.) Hören Sie oft Radio?		
Ja.....	15	18
Nein.....	10	7
32.) Welche Sendungen hören Sie am häufigsten? (Sie können bis zu 3 Antworten ankreuzen)		
Musiksendungen.....	21	14
Hörspiele.....	7	3
Medizinische Sendungen.....	3	4
Nachrichten.....	21	16
Werbung.....	0	0
Informationssendungen (z.B. Sendung für die Hausfrau).....	12	10
Kindersendungen.....	2	2

1. BRIEF

KINDERPOLIKLINIK DER
UNIVERSITÄT MÜNCHEN

München, den 22.11.73

Direktor: Professor Dr. med. H. Spiess

8 MÜNCHEN 2

Pettenkoferstr. 8a-Telefon 5 99 41

Sehr geehrte Familie.....,

Ihre Tochter/Sohn wurde am.....in der
I. Frauenklinik der Universität, Maistrasse 11, geboren.
Bei der Entbindung, auf der Neugeborenenstation, und bei
der Entlassung wurde sie/er von Ärzten der Kinderpoliklinik
betreut, die Sie damals auch über ihren/seinen Gesundheits-
zustand und die weiteren Maßnahmen wie Nahrung usw. unter-
richteten. Diese intensive Form der ärztlichen Betreuung
von Neugeborenen entspricht dem neuesten Stand der medi-
zinischen Versorgung.

Heute möchte ich mich mit dem beiliegenden Fragebogen
nach dem Gedeihen Ihrer Tochter/Sohn erkundigen. Ich bitte
Sie herzlichst, den Fragebogen genau auszufüllen und ~~an~~ dem
beiliegenden Briefumschlag bald an mich zurückzusenden. Ihre
Mühe soll dazu beitragen, die kinderärztliche Versorgung
noch zu verbessern.

Ich danke Ihnen im Voraus herzlich für Ihre Hilfe
und verbleibe mit freundlichen Grüßen

2.BRIEF

KINDERPOLIKLINIK DER
UNIVERSITÄT MÜNCHEN

München, den 20.2.74

Direktor: Professor Dr. med. H.Spiess

8 MÜNCHEN 2

Pettenkoferstr. 8a-Telefon 5 99 41

Sehr geehrte Familie.....,

Am 22.11.73 schickte ich Ihnen einen Fragebogen zur
Entwicklung Ihres Kindes nach der Entlassung aus der Frauen-
klinik. Ich möchte Sie heute nochmals daran erinnern und bit-
te Sie herzlichst, den Fragebogen auszufüllen und an mich
zurückzusenden

Mit freundlichen Grüßen

LITERATURVERZEICHNIS

- 1) Adamsons, K., Diagnosis and treatment of fetal disorders. (Springer, New York 1969)
- 2) Apgar, V., A proposal for a new method of evaluation of the newborn infant. Anesth. Analg. Curr. Res., 32:260-267 (1953)
- 3) Bausch, J., Die Einstellung der Bevölkerung zu Maßnahmen der Krankheitsfrüherkennung. Bayer. Ärztebl., 1973:740-743
- 4) Benedikt, A., Zur Frage der Entwicklung von Kindern mit niedrigem Geburtsgewicht (Akademiai kiadó, Budapest 1969)
- 5) Bundesminister für Familie, Jugend und Gesundheit, Gesundheitsbericht. (Stuttgart, 1971)
- 6) Christian, W., Zur langfristigen Entwicklung der fetoinfantilen Sterblichkeit. Fortschr. Med. 91: 969-970 (1973)
- 7) Cordey, R., Chiolerio, R. and Miller, J.A., Resuscitation of neonates by hypothermia: report on 20 cases with acid-base determination on 10 cases and the long-term development of 33 cases. Resuscitation, 2:169-181 (1973)
- 8) Davie, R., Butler, N. and Goldstein, H., From birth to seven. The 2nd Rep. of the national child development 1958 (Cohort Longman, London 1972)
- 9) Deutsches Ärzteblatt, 23:1667 (1974)
- 10) Deutscher Bundestag, Bericht der Bundesregierung über die Erfahrungen mit der Einführung von Maßnahmen zur Früherkennung von Krankheiten als Pflichtleistung der Krankenkassen sowie den zusätzlich von den Krankenkassen gewährten Maßnahmen der Vor-sorgehilfe. Drucksache 7/454
- 11) Dunn, J.M. and Miller, J.A., Hypothermia combined with positive pressure ventilation in resuscitation of the asphyxiated neonate. Amer. J. Obstet. Gynec. 104:58-67 (1969)

- 12) Edwards, N., The relationship between physical condition immediately after birth and motor performance at age four. Genetic psychology monographs, 78: 257-289 (1968) cit. Child Develop. - Abstracts and bibliography, 1969
- 13) Fitzharding, P.M., and Steven, E.M., The small-for-date-infant. II. neurological and intellectual sequelae. Pediatrics, 50:50-57 (1972)
- 14) Freemon, B., Morris, M. and Aley, E., Gaps in doctor-patient-communication: Doctor-patient-interaction analysis. Pediat.Res. 5:298 (1971)
- 15) Frenzel, Heine, Kellner und Maak, Die Frühgeborenenstation. (VEB Georg Thieme, Leipzig 1972)
- 16) Joppich, G., Schulte, F.J., Neurologie des Neugeborenen. (Springer, Berlin-Heidelberg-New York 1968)
- 17) Keith, H.M., Gage, R.P., Neurologic lesions in relation to asphyxia of the newborn and factors of pregnancy. Long-term follow-up. Pediatrics, 26: 616 (1960)
- 18) Leutner, R., Gestorbene Säuglinge 1970 nach Körperlänge und Gewicht bei der Geburt sowie nach Todesursachen. Mschr. Kinderheilk. 121:559-566 (1973)
- 19) Lempp, R., Neurologisch-psychiatrisch-psychologische Folgen der Frühgeburt. Paracelsus-Beihefte (Wien 1966)
- 20) Mabry, Prolonged neonatal anoxia without apparent adverse sequelae. Pediatrics 55:211 (1959)
- 21) Miller, J.A. and Miller, F.S., Mechanisms of hypothermic protection against anoxia. Reprinted from: Neurohumoral and metabolic aspects of injury, edited by Kovach, A.G.B., Stoner, H.B. and Spitzer, J.J. (1971)
- 22) Miller, J.R. and Myers, R.E., Neurological effects of systemic circulatory arrest in the monkey. Presented in part at the annual meeting of the American Academy of Neurology, Chicago, April 1968

- 23) Myers, R.E., Beard, R. and Adamsons, K., Brain swelling in the newborn rhesusmonkey following prolonged partial asphyxia. *Neurology*, 19:1011-1018 (1969)
- 24) Myers, R.E., Models of asphyxial brain damage in the newborn monkey. 2nd Pan American Congr. of Neurology, San Juan 1967 - Fetal asphyxia and perinatal brain damage. PAHO Scientific Publ. No. 185 (1969a) - Atrophic cortical sclerosis associated with status marmoratus in a perinatally damaged monkey. *Neurology*, 19:1177-1188 (1969b) - Brain damage induced by umbilical cord compression in monkeys. 2nd Conf. on Experimental Med. and Surg. in Primates, New York 1969, pp. 394-425 (Karger, Basel 1971) - Two patterns of perinatal brain damage and their conditions of occurrence. *Amer. J. Obstet. Gynec.*, 112:246-276 (1972)
- 25) Pschyrembel, W., *Klinisches Wörterbuch mit klinischen Syndromen.* (Walter de Gruyter & Co., Berlin 1969)
- 26) Rett, A., *Frühgeburt und Hirnschaden. Paracelsus-Beihefte* (Wien 1966)
- 27) Shipe, D., Neonatal Apgar ratings as related to intelligence and behaviour in preschool children. *Child Develop.*, 39:861-866 (1968) cit. *Child Develop.-Abstracts and Bibliography*, 1969
- 28) Schulte, F.J., *Zur Vorsorgeuntersuchung von Neugeborenen. Referat vor der deutschen Gesellschaft für perinatale Medizin, Dezember 1973.*
- 29) Stützel, H. und Eckert, W., Maßnahmen zur Senkung der Säuglingsterblichkeit in München. *Münchner Ärztl. Anzeigen*, 61:5 (1973)
- 30) Statistisches Landesamt Bayern, *Die gestorbenen Säuglinge 1965 nach Todesursachen und Alter. Bayer. Ärztebl.* 1967:551

- 31) Vojta, V., Symposion über sensomotorische Störungen bei frühkindlichen Hirnschäden in Gießen 1974
- 32) Wiener, G., Scholastic achievement at age of 12-13 of prematurely born infants. J. of special education, 1968:237-250 cit. Child Develop. - Abstracts and Bibliography, 1970
- 33) Wright, F.H., A controlled follow-up study of small pre-matures born from 1952 through 1956. Amer. J. Dis. Child., 124:506-521 (1972)

Meinen besonderen Dank möchte ich Herrn Prof. Dr. H. Spiess und Herrn Dr. R. Castell für die Überlassung des Dissertationsthemas und die Betreuung der Arbeit aussprechen.

Frau Dr. Susanne v. Berlin, Frau Dr. Gertrud Gräbel, Herrn Dr. F. Lajosi und Herrn Dr. H. Weinmann danke ich für die Erlaubnis zur Einsichtnahme in die Karteien der Kliniken und Ambulanzen.

Ganz besonders möchte ich Herrn Dr. R. Castell für die vielen anregenden Diskussionen danken, die sehr wesentlich zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben.

LEBENS LAUF

Am 8. März 1949 wurde ich, Anne-Marie Biener, als Tochter des Studiendirektors Heinrich Biener aus Landsberg und seiner Frau Hannalore Biener, geb. Stein aus Heidenheim geboren. 1952 siedelte ich mit meinen Eltern nach Weilheim/Obb. über.

Von 1955 bis 1959 besuchte ich in Weilheim die Volksschule und trat dort 1959 in den humanistischen Zweig des Gymnasiums über. Im Juni 1968 legte ich die Reifeprüfung ab.

Seit Oktober 1968 studierte ich an der Ludwig-Maximilians-Universität in München Medizin. Im Oktober 1969 legte ich die naturwissenschaftliche Vorprüfung ab, im April 1971 die ärztliche Vorprüfung. Im September 1973 begann ich an der Kinderpoliklinik der Universität München mit der vorliegenden Arbeit und schloß sie im Juli 1974 ab. Im Wintersemester 1974/75 legte ich vom 22.10.74 bis 5.2.75 die Ärztliche Prüfung ab.

